

大分県 舗装点検要領（案）



おんせん県おおいた

令和 7 年 7 月

大分県 土木建築部 道路保全課

はじめに

道路交通は、大分県における主要な交通手段であり、道路は県民の日常生活や社会活動を支える基礎的な社会資本である。また、近年の道路に対する県民ニーズが高度化する中、車両の走行快適性や円滑な物流を確保する上で舗装機能を確保することは重要である。

大分県が管理する道路は、一般国道、主要地方道、一般県道をあわせて総延長 3,141.0km に達し、その多くは高度経済成長期以降に整備され、舗設後年月を経過している箇所も多く今後補修必要箇所が大幅に増加する可能性がある。

そのような状況の中、大分県では、管理道路の舗装について「路面調査（点検）要領（平成 28 年 4 月改定）」により、主に MCI にて支配的な要因となる「ひび割れ」を対象に、全路線に対して目視点検を行ってきた。

一方、国土交通省が平成 28 年 10 月に策定した舗装点検要領（以降「国要領」という）では、劣化進行が早い道路について、「ひび割れ」以外に「わだち掘れ」「IRI（平坦性）」といった道路利用者の満足度と関連する 2 指標を測定・記録することが記載されており、舗装構造とユーザ目線両面から効率的な維持管理を行うことが求められている。

大分県が管理する道路にも劣化進行が早いと考えられる路線・区間が存在することから、令和 6 年度の長寿命化検討委員会において、早期劣化が生じる区間を対象に「ひび割れ」に加えて、「わだち掘れ」「IRI」の 3 指標の管理転換する必要があるとの意見を受けた。

以上を踏まえて、今回、現在運用されている「路面調査（点検）要領」を大きく発展させる形で改定することから、新たに「舗装点検要領（案）」として作成した。

令和〇年度以降の舗装点検にあたっては本要領の示す内容を参考とし、効率的な舗装の現状把握を進められたい。

令和 7 年 7 月

大分県 土木建築部 道路保全課

目 次

1. 適用の範囲	1
2. 点検の目的	2
3. 道路の分類	3
4. 点検の分類	4
4.1 日常点検	6
4.2 臨時点検	7
4.3 定期点検	7
5. 点検の頻度	9
6. 定期点検	10
6.1 概要	10
6.2 分類 A、B の道路	11
6.3 分類 C、D の道路	28
7. 詳細調査・補修対策の検討	32
8. 点検要領の改定	33
9. 参考図書	34

参考資料

参考-1 用語の定義	36
参考-2 舗装種別毎の構造特性	37
参考-3 路盤以下の層の保護の重要性	39
参考-4 コンクリート舗装の点検について	40
参考-5 損傷評価の例【コンクリート舗装】	44
参考-6 詳細調査	49
参考-7 効率的な点検実施に向けた新技術紹介	53
参考-8 路面下空洞調査の実施フロー	55

1. 適用の範囲

本要領は、国要領に準拠した上で道路法（昭和 27 年法律第 180 号）第 2 条第 1 項に規定する道路における大分県が管理する車道上の舗装の点検に適用する。

本要領は、国要領に準拠した上で道路法（昭和 27 年法律第 180 号）第 2 条第 1 項に規定する道路の車道上（橋梁部およびトンネル部を含む。）の舗装の点検に適用する。

本要領は表層や基層（中間層がある場合はそれを含む。以下、「表層等」という。）の適時修繕による路盤以下の層の保護等を通じ長寿命化に向けた舗装の効率的な修繕の実施を目的とした舗装の点検に関して、基本的な内容や現時点の知見で予見できる注意事項等について定めたものである。舗装の修繕には、それぞれ道路管理者が設定している管理基準に照らし、構造的な健全性の回復を目的としたものや、走行性・快適性といった機能的な健全性の回復を目的としたものがある。それらの修繕の間隔を伸ばすことが長寿命化に向けた舗装の効率的な修繕の実施につながるものとなる。一方、安全性に関連する突発的な損傷（ポットホール等）対応については、巡視等により発見次第対応すべき事象であり、長寿命化を目的とした点検要領とは性格が異なることから本要領の対象外とする。

また、舗装の状況は舗装構造や供用年数、交通量、気象及び周辺環境等によって千差万別である。このため、実際の点検にあたっては、本要領の趣旨を踏まえて、個々の舗装の諸条件を考慮して点検の目的が達成されるよう、適切な内容や方法で行うことが必要である。

橋梁およびトンネルについては、それぞれ別途点検要領を定めているが、本要領は舗装自体の効率的な修繕の実施を目的とするものであり、当該部における舗装も本要領の対象となる。実際の点検は、それら構造物の点検と本要領に基づく点検を合わせて実施するなど、効率的かつ総合的に実施する。

2. 点検の目的

本要領は、道路法施行令第35条の2第1項第二号の規定に基づいて行う点検のうち車道上の舗装の点検に適用されるものである。よって、点検の目的は、舗装の修繕の効率的な実施に向け、舗装の現状について必要な情報を得ることにある。

本要領は、道路法施行令第35条の2第1項第二号の規定に基づいて、舗装の修繕の効率的な実施に向け、舗装の現状について必要な情報を得ることを目的としている。前述のとおり、本要領は、舗装の修繕の効率的な実施を目的とした点検に関して定めるものであり、巡視の中で対応するような突発的なポットホールへの対応（補修材による穴埋め）等の応急措置は本要領の対象外としているが、巡視時に合わせて得られる路面の情報により実施する点検・診断・措置は対象となる（例えば、巡視時に合わせて得られる情報によりシール材注入が必要と判断（診断）し、その措置を行うことは、巡視の機会を生かして点検・診断・措置を実施したものとする）。

大分県では、前項で規定された道路の舗装に対し「路面調査（点検）」として、定期点検を実施し、舗装の損傷ランクを把握・記録している。本要領は、「路面調査（点検）」の内容はそのままとし、後述する損傷進行の早い道路について国要領に準拠した場合に実施する事項を対象としている。

3. 道路の分類

舗装の点検の実施にあたっては、管内の道路を分類A～Dに区分することとする。

舗装の点検の実施にあたっては、道路の役割や性格、修繕実施の効率性、ストック量、管理体制等の観点から、国要領を参考に「参考－1 用語の定義」に示す道路の分類A～Dに区分した上で取り組むこととする。

■分類A

国要領に基づき、「高規格幹線道路」を対象とする。大分県が管理する路線としては「大分空港道路」及び「中津日田道路」等が該当。

■分類B

大型車交通量が多く（舗装計画交通量 N5 以上）、損傷の進行が早い道路を対象とする。また、緊急輸送道路（一次）についても災害時のサプライチェーンを確実に確保させる必要があることから分類Bに区分する。

■分類C

大型車交通量が少なく（舗装計画交通量 N3, N4）、損傷の進行が緩やかな道路を対象とする。

■分類D

分類A～分類Cに該当しない生活道路等（舗装計画交通量 N2, N1）については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である道路を対象とする。

道路の分類のイメージ

特性	分類	主な道路※1 (イメージ)	大分県の道路分類
・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	■分類A : 46km 対象 : 自動車専用道路
・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)	B	直轄国道	■分類B : 1,305km 対象 : 舗装計画交通量 N5 以上 緊急輸送道路
・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	補助国道・県道	■分類C : 929km 対象 : 舗装計画交通量 N3, N4
・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	■分類D : 860km 対象 : 舗装計画交通量 N1, N2

4. 点検の分類

道路管理者は、現状の破損状況を把握した上で舗装を診断・評価し、より効率的・効果的な維持修繕計画を策定することが求められる。定期点検による舗装損傷ランク結果や日常点検におけるパトロール等による現状を把握するためのデータ・情報は、その基本となるものである。

大分県では現状の舗装状態を把握することを目的に以下の3つの点検を実施する。

点検結果は維持修繕の要否判定、補修範囲、補修方法、補修時期の検討を行うために使用する。図 4.1.1 に点検の構成フローを示す。本要領は、主に定期点検「路面性状調査」について記載する。

○日常点検

日常点検は、巡回パトロールにより舗装上のポットホール等の危険性のある箇所を把握する「目視による点検」を実施する。また、パトロール時の車両にスマートフォンを設置し、内蔵された G センサーを利用して路面の凹凸データの収集を行う「振動特性による調査」を実施する。なお、巡回パトロール時の舗装の異常（例：シール材の剥離、舗装の亀甲状のひび割れ等）に関する「気づき」はその後の定期点検や補修工事等に大きな影響を与えることを考慮し、何かしらの「気づき」があった場合は記録を行い、舗装の維持管理に反映させることとする。

○定期点検

定期点検は、舗装路面状態から健全性を評価する「路面性状調査」と緊急輸送道路を対象に路面陥没につながる舗装内の空洞の有無を調査する「路面下空洞調査」を実施する。「路面性状調査」について、大分県ではこれまでひび割れ発生状況を目視によるランク評価を実施してきたが、今後は、舗装計画交通量や道路の重要性を踏まえた「道路の分類」に応じて、2つの方法で実施する。損傷の進行が早い分類 B 以上の路線は、まず路面調査（点検）にてひび割れ発生状況のランク調査を実施する。その他、国要領の基準を参考に、わだち掘れ、IRI（平坦性）調査を実施する。分類 C 以下の路線は、路面調査（点検）にてひび割れ発生状況のランク調査を実施する。

○臨時点検（異常点検、緊急点検）

地震や台風などの異常気象等が発生した場合は、舗装の安全性を確認するため、異常時点検を行う。

舗装の想定外の破損に起因する事故等が発生した場合は、類似事故を防止することを目的に、緊急点検を行う。

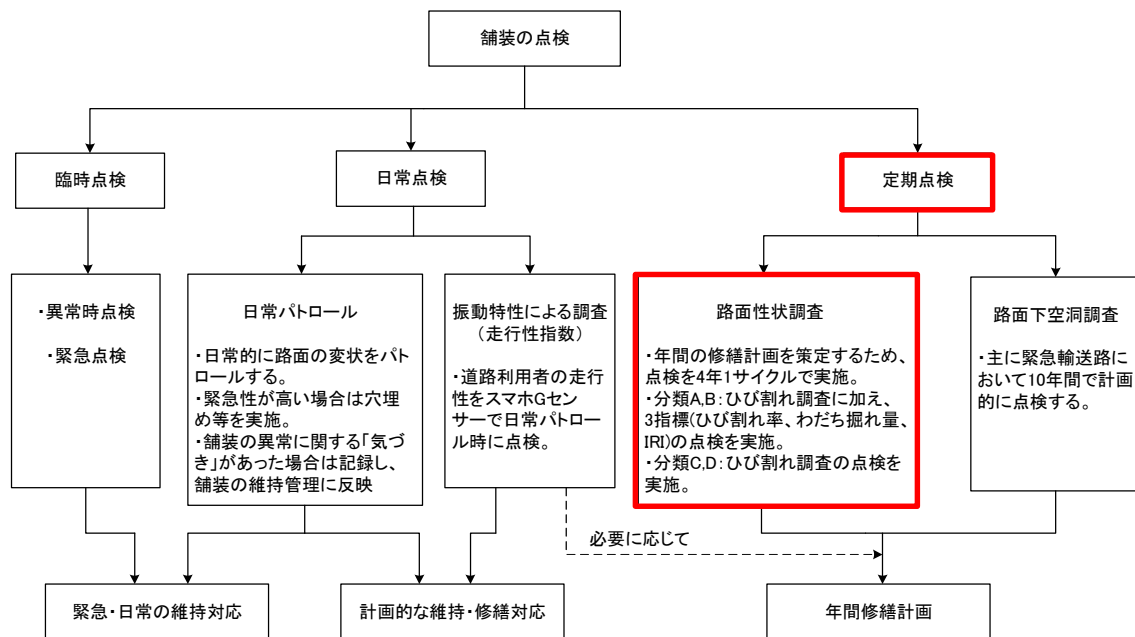


図 4.1.1 点検の構成フロー

4.1 日常点検

日常点検（日常パトロール、振動特性による調査）を行うことにより、安全で快適な交通を確保する上で問題となる舗装の破損を点検する。また、必要に応じて穴埋め等の措置を行う。

主な確認事項は表 4.1.1 に示すとおりである。緊急性を伴わないが、今後、安全性に支障をきたすと考えられる場所や大規模な修繕での対応が望ましいと判断される箇所は地図等に位置を記入し、状況写真等を加えて記録しておくが良い。詳細は「道路パトロール必携」を参照。

表 4.1.1 破損種類による日常点検の要点

項目 破損の種類	主な原因	破損の影響	日常点検時の要点
わだち掘れ	- 過酷な交通条件 - 車輪走行位置が集中 - 混合物の耐流動性、耐摩耗性不足	高速走行時のすべり抵抗性の減少、降雨時の他車への水はね、車線変更時の操舵性の悪化	- ハンドルの取られ具合 - 雨天時の帯水状況 - 夜間のわだち部の光具合
ひび割れ	- 線状ひび割れ（凍上、収縮、わだち割れ） - 亀甲状ひび割れ（混合物の劣化、路盤以下の支持力不足）	- 舗装内部への水の浸入を容易にし、路盤以下の耐久性を低下させる原因となる - 走行車両の騒音の増加や振動発生など	- 降雨後の路面が半乾き時に確認すると見分けやすい - 通常走行時の路面と車輪の音が変わる場合がある
平坦性の低下	- 過酷な交通条件 - 坂路などでの車両の制動 - 混合物強度不足、または接着不良によるズレ	車両の走行性を低下させる。また局部的に衝撃荷重が発生することによって舗装の破損を助長することになる	- 運転中の乗り心地や音に注意 - 路肩にて他車両の通過音や振動に注意 - 水たまりの有無
ポットホール	- 混合物の強度不足 - 自動車からの落下物や事故などによる傷	車両走行、中でも二輪車の走行に悪影響を与え、安全性を低下させる	ひび割れ幅、はがれ、凹凸部フラッシュ、目地部の破損、オイル等路上の異物
すべり抵抗	- アスファルト過多によるフラッシュ - すべりやすい骨材の使用	車両の制動距離を増大させ、交通の安全性を著しく低下させる	- ブリージング、フラッシュ現象がないか確認する - 路面の粗さ、光具合・路上の砂、泥、氷、雪の異物に注意
剥離	- アスファルトと骨材の接着力不足 - 排水不良による帯水	- 走行性を低下させ、いずれはひび割れやポットホールに発展する - 舗装が長時間浸水していると混合物のアスファルトが剥離して劣化する	- ひび割れ箇所へのフィラーの吹き出しに注意 - 路面や路肩の水たまりを観察し、排水溝の詰まりがないか注意 - 舗装表面が部分的に湿っている場合は、舗装に異常があることが多い
段差	- 構造物と舗装の剛性の違い - 構造物の取付部の転圧不足 - 構造物継目の不陸	- 車両に大きな衝撃を与え、二輪車など事故の原因となる。 - 衝撃により舗装および構造物の損傷を招く。 - 騒音の発生源となる	- 運転中の乗り心地や音・路肩にて他車両の通過音や振動に注意 - 大型車の荷の踊り具合 - 構造物の異常
陥没	- 空洞 - 水みち	車両や二輪車の走行に重大な悪影響を与え、安全性を著しく低下させる	- 陥没の兆候と考えられる亀裂を確認する - 路面を注意深く巡視し、路面変状を把握する

4.2 臨時点検

臨時点検は、交通に重大な障害を及ぼす事態または道路に異常が生じた時に、その原因を特定するために「異常時点検、緊急時点検」を実施するものである。

4.3 定期点検

定期点検（路面性状調査、路面下空洞調査）は、年度補修計画等の基礎資料や路面の損傷を定量的に把握することを目的に計画的に点検するものである。

(1) 舗装性状調査

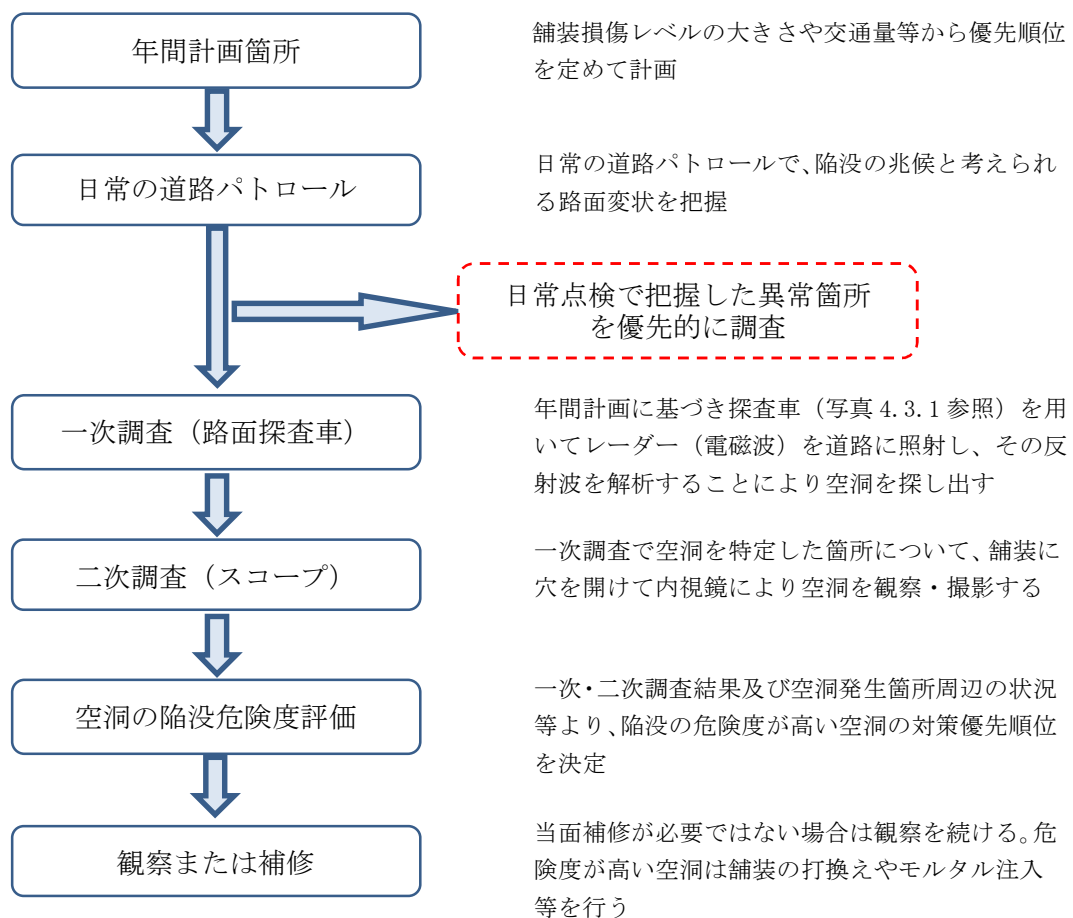
路面性状調査の詳細については本要領「6. 定期点検」に記載する。

(2) 路面下空洞調査

路面下の空洞は、調査により空洞の存在を確認したら補修を実施するものであり、計画的に補修するものではないが、車両の安全走行の観点から、長寿命化計画では定期点検として調査を実施する。

調査対象箇所は、緊急輸送道路等で、空洞探査車（写真 4.3.1）により 10 年間を目途に計画的に路面下空洞調査を実施する。

なお、参考として「路面下空洞調査要領（令和 7 年 3 月 国土交通省 道路局 国道・技術課）」に記載の調査実施フローを参考-8 に記載する。



（出典：国土交通省九州地方整備局九州技術事務所ホームページより）

写真 4.3.1 空洞調査車

5. 点検の頻度

点検頻度は4年に1回程度以上の頻度を目安とする。

点検頻度は、舗装の劣化の進行速度等を参考に設定することとなる。国要領では5年に1回程度以上の頻度で実施することとなっているが、大分県においては全路線を対象にこれまで4年に1回程度以上の頻度を目安に実施していることから、国要領の定められる頻度以上の効果的な点検が実施できていると考え、従前どおり全路線4年に1回程度以上の頻度を目安に実施する。

6 定期点検

6.1 概要

舗装の点検の基本的な考え方は、舗装種別毎の材料・構造特性を考慮し、それぞれに応じて必要な情報を得ることにある。具体的には、材料・構造が異なり劣化進行の特性が異なるため、高い路面性能が確保できるが使用材料の特性に起因して劣化の進行速度のバラつきが大きいアスファルト舗装と、目地部が構造的な弱点ではあるものの極めて長期間供用し続けることが期待できるコンクリート舗装に大別する。なお、アスファルト舗装については、その構造特性に応じて本要領を参考に適切に点検する。

また、点検関係の技術開発が多方面で進められており、新技術の開発が期待されている。点検技術の開発動向の情報も収集し、本要領に基づく点検が合理化できる手法と判断される場合は積極的に採用するとよい。

損傷の進行が早い道路等については、表層を修繕することなく供用し続ける使用目標年数を設定し、表層等の路盤以下の層を保護する機能及び当該道路に求められる走行性、快適性の確保の観点から、表層の供用年数に照らし使用目標年数まで供用し続けることが可能かどうか、という視点で定期的に点検し、必要な措置を講ずる。なお、表層の供用年数が使用目標年数より早期に劣化する区間においては、措置実施後は使用目標年数以上の表層の供用が可能となるよう、詳細調査を実施して早期劣化の要因に対応した措置を実施する。損傷の進行が緩やかな道路等については、表層等の適時修繕による路盤以下の層の保護を行うため、計画的な点検等で得られる情報をもとに適切な管理を行う。

なお、分類Aの道路については、高速走行など求められるサービス水準等を考慮し、点検・診断・措置・記録の各段階において道路の特性に応じた手法を用いることができる。また、分類Dの道路は、上記によらず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。

舗装種別毎の構造特性を踏まえ、舗装の点検に取り組む必要がある（「参考－2 舗装種別毎の構造特性【アスファルト舗装】」参照）。また、路盤が損傷すると表層等の早期劣化や路盤も含めた打換え等の措置が必要となるため、長寿命化の一つの視点として路盤以下の層の保護があげられる（「参考－3 路盤以下の層の保護の重要性」参照）。舗装はストック量も多く、それが存する道路の性格・役割や使われ方も様々であるので、特にシェアも大きく、また使用材料の特性に起因して劣化進行速度のバラつきが大きいアスファルト舗装については、損傷の進行が早い道路において使用目標年数を設定することとした。

6.2 分類 A、B の道路

(1) 点検の方法

点検の方法は以下を基本とする。

① 基本諸元の把握

舗装台帳や工事履歴等の情報をもとに、表層の供用年数を整理する。

また、可能な限り、表層供用後の補修履歴、舗装計画交通量、舗装構成、道路交通センサス等から得られる現状の大型車交通量（方向別）をもとにした現状の舗装計画交通量区分（N7（旧 D）、N6（旧 C）、N5（旧 B））を整理する。

② 使用目標年数の設定

管内の最新の点検結果や修繕実績、大型車交通量区分等に応じ、使用目標年数を設定する。

③ 点検頻度

4 年に 1 回程度以上の頻度を目安とする。

④ 点検手法

各道路の特性等を踏まえ、適切に管理基準を設定し、目視又は機器を用いた手法など適切な手法により舗装の状態を把握する。

舗装の点検の実施に際しては、車線・区間別に舗装の基本諸元を可能な限り把握することが求められる。なお、表層の供用年数については、工事履歴の散逸等により不明な場合も考えられるが、診断を実施する上で表層の供用年数の情報は必須であることから、路面の状況や周辺の状況等から設定する。

使用目標年数は、早期の劣化区間の把握及び適切な措置の実施による同区間の排除や、使用目標年数を意識した管理の実施により、全体を長寿命化に誘導することを目的として設定する。

点検頻度は、「5. 点検の頻度」に記載のとおり 4 年に 1 回程度以上の頻度を目安として適切に設定する。

管理基準は、ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI（International Roughness Index: 国際ラフネス指標）の 3 指標を使用することを基本とする。

点検手法は、目視又は機器を用いた手法など適切な手法により舗装の状態を把握する。

大分県においては、「路面調査（点検）」にてひび割れ発生状況を目視にて点検し、ひび割れランクを評価する。分類 A、B については、これに加えてわだち掘れ量、IRI の調査を行うこととする。

以下に、ひび割れを調査する「路面調査（点検）」の方法について記載する。

≪路面調査（点検）≫

1) 作業概要

点検履歴付き舗装台帳（以下、「舗装台帳」という。）の作成にあたり、その主な作業となる「路面調査（点検）」については、予め路線を選定し、既存の道路台帳付図の写しで区間を設定した後、その区間毎の舗装損傷ランクを８段階で評価（１～８ランク）する。評価については、事前に用意した判定写真により行う。

2) 舗装損傷ランク

舗装損傷ランクについては、舗装の評価基準の一つである MCI 値（維持管理指数）で支配的な要因である、ひび割れ率に着目して行うもので、技術的に高度な知見をあまり必要としないように単純化するとともに８段階評価とする。

また、ひび割れ率の区分と MCI 値が概ね相関関係にあることから、ひび割れ具合を中心に比較、観察するための判定用写真を用いて調査を行う。

８段階評価とひび割れ率、判断の目安、MCI 値との関係は表 6. 2. 1 のとおり。判定写真については、「参照－２ 損傷ランクの例」による。

表 6. 2. 1 損傷度ランクとひび割れ率、判断の目安、MCI 値との相関

損傷度 ランク	ひび割れ率 (%)	判断の目安	状 態	対応する MCI 値
1	0	ひび割れなし	良い	10～6
2	0～5	ひび割れ延長 1～2m が点在		
3	5～15	縦断方向に 1 本のひび割れ または、 1 本のひび割れから広がった面状ひび割れが 1 本	普通	6～5
4	15～25	縦断方向に 2 本のひび割れ または、 1 本のひび割れから広がった面状ひび割れと 1 本のひび割れが各 1 本	やや 悪い	5～4
5	25～35	縦断方向に幅の狭い面状ひび割れが 2 本 または、 幅の広い面状ひび割れが 1 本		4～3.5
6	35～50	縦断方向に幅の狭い面状と線状ひび割れが各 1 本 または、幅の広い面状ひび割れと幅の狭い面状 ひび割れが各 1 本	悪い	3.5～3
7	50～75	縦断方向に幅の広い面状ひび割れが 2 本 (全体の半分強)	非常に 悪い	3～2
8	75～100	ほぼ全面に面状ひび割れ		2～0

3) 実施方法

i) 路線の選定（年度別作成計画）

路線の選定については、「点検履歴付き舗装台帳実施要領」、入力方法については「点検履歴付き舗装台帳入力要領」による。

ii) 事前準備

a) 区間設定

路面調査（点検）する路線について、道路台帳付図の写しに路線の起点側から概ね 50m ピッチの調査区間を設定した現地調査票を作成する。

橋梁及びトンネル部については、構造物の延長にこだわらず 1 区間とする。（図 6.2.1 参照）

（留意事項）

- ・ 区間設定はスケールアップでよい。ただし、全体延長は整合させる。
- ・ 区間割りした最後の区間（端数）が 25m 未満の場合は 1 つ前の区間に含み、25m 以上の場合は 1 つの区間とする。
- ・ 道路台帳付図 1 枚ごとに作成する。（次ページの台帳に跨らないようにする。）
- ・ 作成は、手書きで構わない。

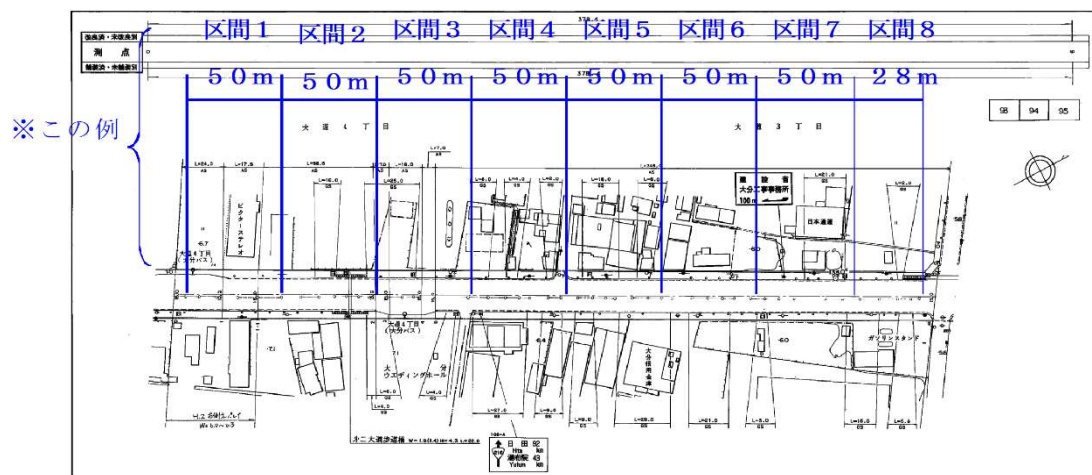


図 6.2.1 区間設定の考え方

b) 通行帯区分、車線番号について

評価は通行帯毎（2 車線以上の道路）、車線毎（車線 1、車線 2、車線 3）に行う。

・通行帯区分の別

通行帯区分の別（2車線以上の道路）は下記のとおりとする。（図6.2.2参照）

- ・左側通行帯・・・路線の起点から終点に向かって左側の通行帯
（車輛等が起点から終点方向に向かう通行帯）
- ・右側通行帯・・・路線の起点から終点に向かって右側の通行帯
（車輛等が終点から起点方向に向かう通行帯）

・車線番号の別

車線番号の別（車線1，車線2，車線3）は下記のとおりとする。

一車線道路については、全て左側通行帯で車線1とする。（図6.2.3参照）

- ・車線1・・・左側（又は右側）通行帯の最も路肩寄りの車線
- ・車線2・・・車線1の隣の車線
- ・車線3・・・車線2の隣の車線

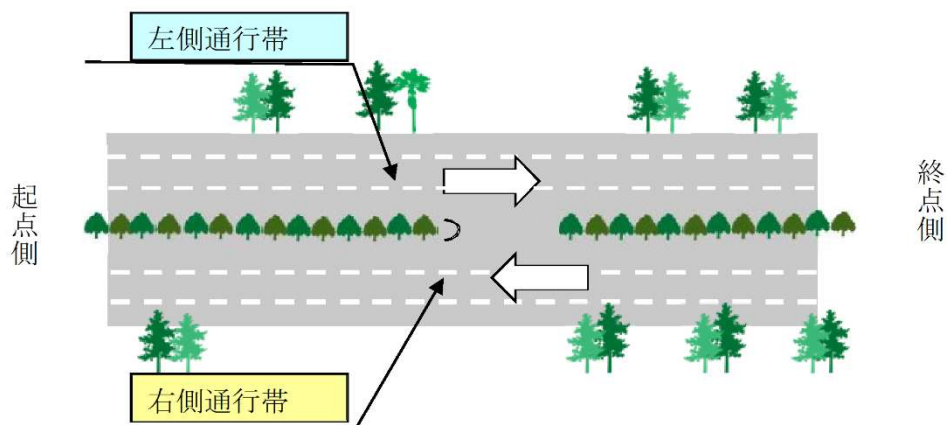


図6.2.2 通行帯区分の考え方

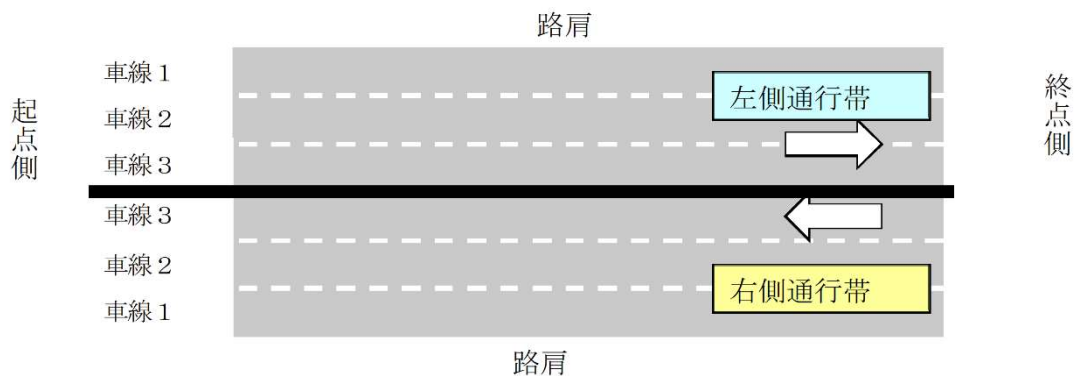


図6.2.3 片側3車線 計6車線の場合

iii) 路面調査（点検）・評価

a) 調査方法

現地調査は原則、路側上又は歩道上から目視により行う。

ただし、改良して間もない区間など、明らかに評価ランクが明白な場合は車上からの観測も可能とする。

※調査中は安全チョッキ、ベスト等を着用し、作業の安全に配慮する。

b) 橋梁、トンネル等の調査について

橋梁及びトンネルについては、構造物の延長に関わらず1区間とし、延長が概ね100m以下の構造物については評価を行い、長大構造物については評価を省略できるものとする。

ただし、特記すべき事項がある場合は、点検者の所見を記入する。

c) 設定区間と現場での整合について

設定された図面上の区間の境界を現場において確認する際には、建物やバス停など目安となるもので区間を判断して良い。（テープ等で計る必要はない。）

d) 現地調査・評価結果の記入

作成した現地調査票を持って対象路線を調査し、「判定用写真」により、1～8までの8段階の評価を行い、現地に於て現地調査票にランクを記入する。

現地調査票の記入は手書きで構わない。（図6.2.4参照）

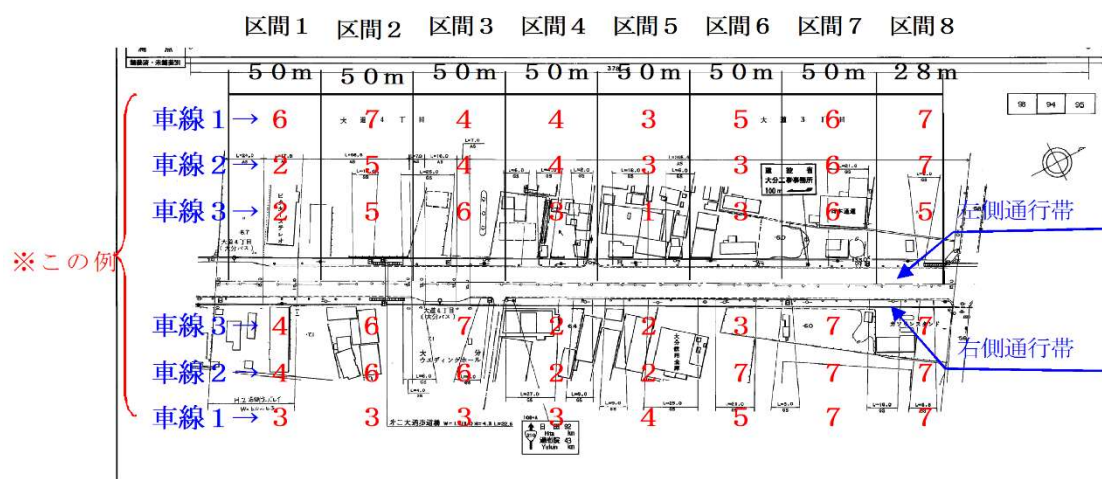


図6.2.4 片側3車線 計6車線の場合

e) 評価の判断について

舗装の損傷度を評価する際には、1つの調査区間毎に評価することとし、1区間にランクが異なるものが含まれる場合は、その区間の評価は損傷度ランクが高い（劣っている）評価を採用する。

損傷度ランクが高い（劣っている）箇所が2つの区間に跨る場合も同様の扱いとする。（図 6.2.5 参照）

f) 左折、右折の付加車線について

付加車線については、単独の評価は行わず、隣の車線と合わせて評価する。

g) 待避所、バス停車帯、ゼブラ区間等について

待避所、バス停車帯、ゼブラ区間等については、路面の評価は行わない。

特記すべき事項がある場合は、点検者の所見を記入する。

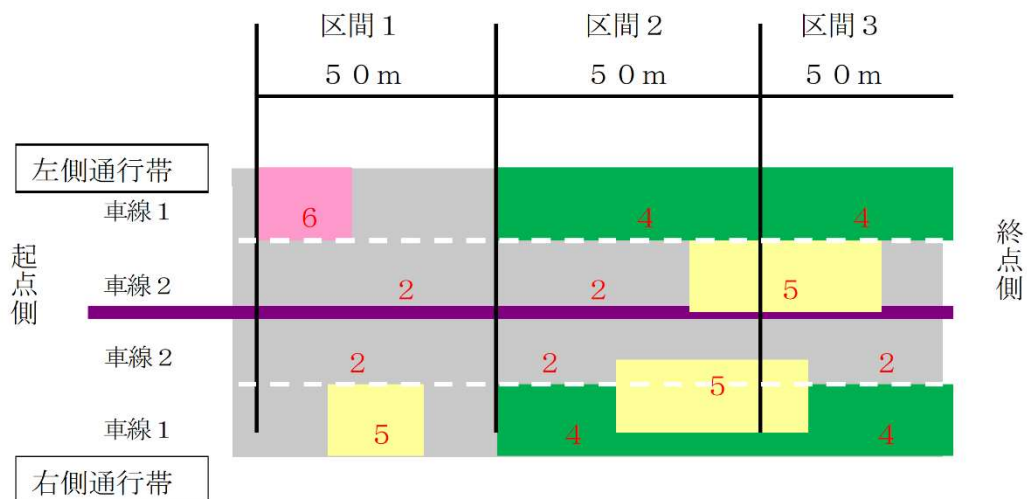


図 6.2.5 評価の判断に関する考え方

表 6.2.2 上図に対する評価例

		区間 1	区間 2	区間 3
左側通行帯	車線 1	6	4	4
	車線 2	2	5	5
右側通行帯	車線 1	2	5	5
	車線 2	5	5	5

h) 点検者の所見について

路面調査（点検）で、特記すべき必要があるものは現地調査票に所見を記入する。（図 6.2.6 参照）

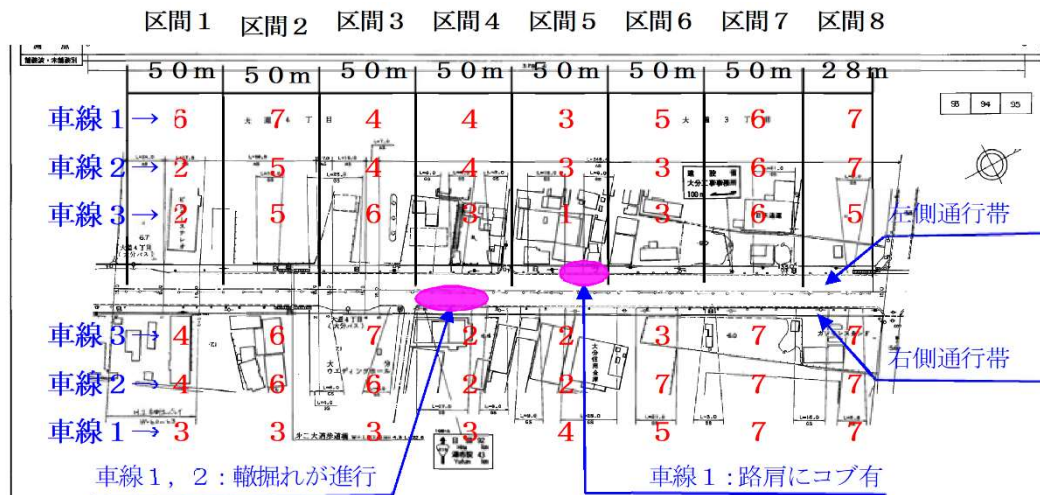


図 6.2.6 所見の記入例

4) 調査結果の入力

路面調査（点検）の結果は、舗装台帳データに入力し、路線別概略評価を作成する。
入力については、「点検履歴付き舗装台帳入力要領」による。

【参照－１】 ひび割れ率

※この資料は、路面調査（点検）の参考とするもので、実際の路面調査で現地の計測等を行うものではありません。

● ひび割れ率の計算

$$\text{ひび割れ率} = \frac{\text{ひび割れ(マス目)面積の和} + \text{パッチング面積}}{\text{調査対象区間面積}} \times 100(\%)$$

※路面上に縦横 50cm のマス目を想定し、各マス目のひびわれの状況を 1 車線毎に記入する。

(道路維持修繕要綱 1.1.5 路面の調査 1) スケッチによる方法) より

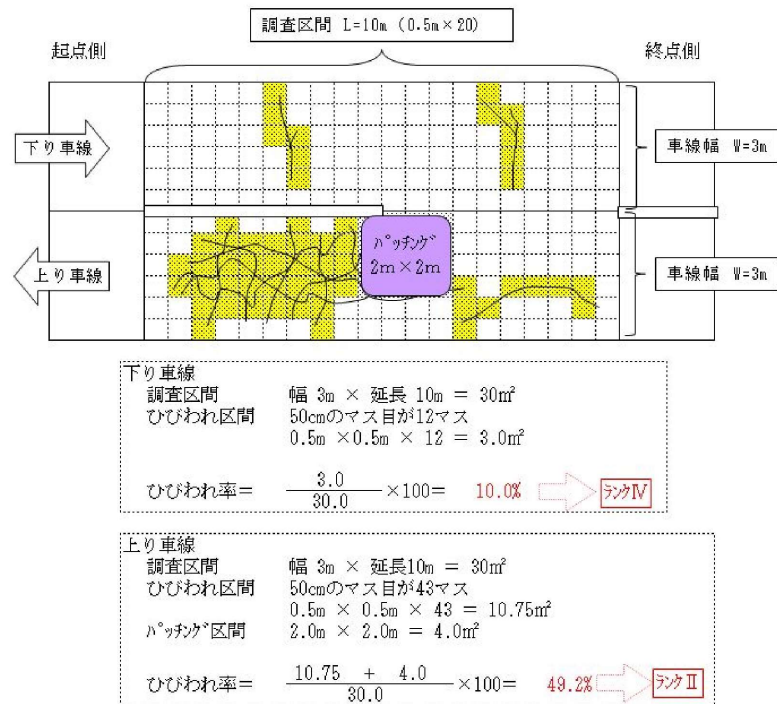
● ひび割れ率と損傷度ランク

ひび割れ率	損傷度ランク
0%	ランク 1
0%～5%	ランク 2
5%～15%	ランク 3
15%～25%	ランク 4
25%～35%	ランク 5
35%～50%	ランク 6
50%～75%	ランク 7
75%～100%	ランク 8

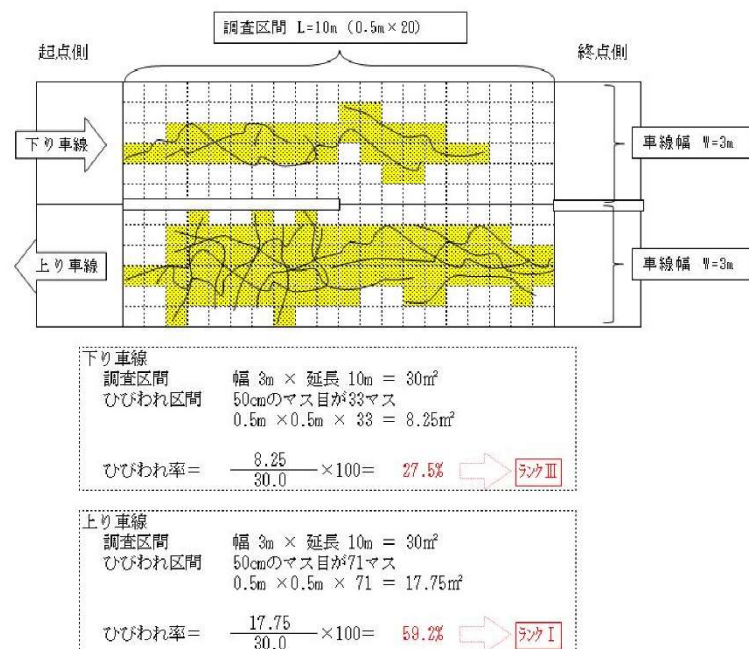
● 計算例

- ・片側 1 車線ずつの 2 車線道路において、延長 10m、1 車線あたりの幅員 3m の区間を想定して例示する。
- ・マス目のサイズは 50cm×50cm＝0.25 m²
- ・ひび割れの有るマス目を黄色表示

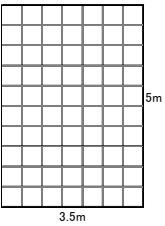
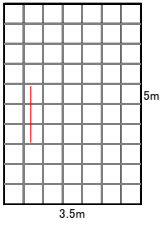
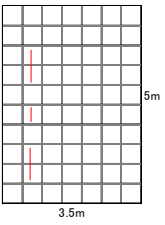
(例 1)

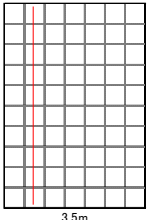
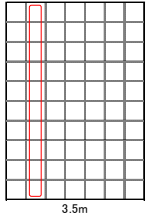
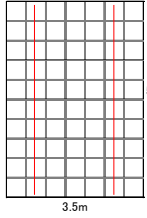
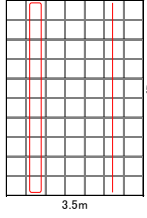


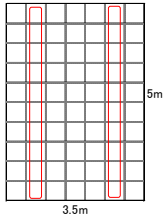
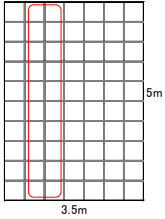
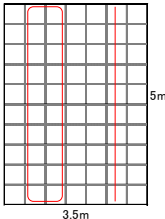
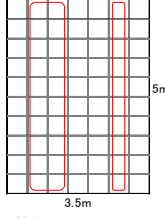
(例 2)

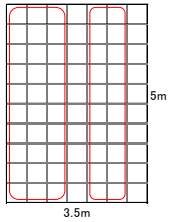
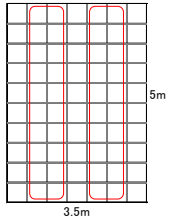
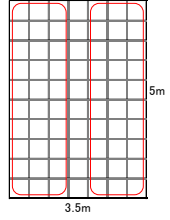
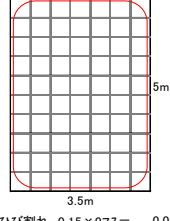


【参照－２】 損傷ランクの例

損傷 ランク	ひび割 れ率 (%)	画像例	ひび割れイメージ図
1	0 代表値 0%		ひび割れ率0%  線状ひび割れ $0.15 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ ひび割れ率 0.0 %
			【状況】 ・ 新設、補修面など
2	0～5 代表値 3%		ひび割れ率2.6%  線状ひび割れ $0.15 \times 3マス = 0.45 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ ひび割れ率 2.6 %
			ひび割れ率4.3%  線状ひび割れ $0.15 \times 5マス = 0.75 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ ひび割れ率 4.3 % 【状況】 ・ ひび割れ延長 1～2m が点在

損傷 ランク	ひび割れ 率 (%)	画像例	ひび割れイメージ図
3	5～15 代表値 10%		ひび割れ率8.6%  線状ひび割れ $0.15 \times 10マス = 1.50 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ ひび割れ率 8.6 % ひび割れ率14.3%  線状ひび割れ $0.15 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 10マス = 2.50 \text{ m}$ ひび割れ率 14.3 %
			【状況】 縦断方向に 1 本のひび割れまたは 1 本のひび割れから広がった面状ひび割れが 1 本
4	15～25 代表値 20%		ひび割れ率17.1%  線状ひび割れ $0.15 \times 20マス = 3.00 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ ひび割れ率 17.1 % ひび割れ率22.9%  線状ひび割れ $0.15 \times 10マス = 1.50 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 10マス = 2.50 \text{ m}$ ひび割れ率 22.9 %
			【状況】 縦断方向に 2 本のひび割れまたは 1 本のひび割れと 1 本のひび割れから広がった面状ひび割れが 1 本

損傷 ランク	ひび割れ 率 (%)	画像例	ひび割れイメージ図
5	25～35		ひび割れ率28.6%  線状ひび割れ $0.15 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 20マス = 5.00 \text{ m}$ ひび割れ率 28.6 %
	代表値 30%		ひび割れ率28.6%  線状ひび割れ $0.15 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 20マス = 5.00 \text{ m}$ ひび割れ率 28.6 % 【状況】 ・縦断方向に幅の狭い面状ひび割れが 2 本 または 幅の広い面状ひび割れが 1 本
6	35～50		ひび割れ率37.1%  線状ひび割れ $0.15 \times 10マス = 1.50 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 20マス = 5.00 \text{ m}$ ひび割れ率 37.1 %
	代表値 40%		ひび割れ率42.9%  線状ひび割れ $0.15 \times 0マス = 0.00 \text{ m}$ 面状ひび割れ $0.25 \times 30マス = 7.50 \text{ m}$ ひび割れ率 42.9 % 【状況】 ・縦断方向に 1 本のひび割れと幅の広い面状ひび割れが 1 本または 幅の狭い面状ひび割れと幅の広い面状ひび割れが 1 本

損傷 ランク	ひび割 れ率 (%)	画像例	ひび割れイメージ図
7	50～75		ひび割れ率71.4%  線状ひび割れ 0.15×0マス＝ 0.00 m² 面状ひび割れ 0.25×50マス＝ 12.50 m² ひび割れ率 71.4 %
	代表値 60%		ひび割れ率57.1%  線状ひび割れ 0.15×0マス＝ 0.00 m² 面状ひび割れ 0.25×40マス＝ 10.00 m² ひび割れ率 57.1 % 【状況】 ・縦断方向に幅の広い面状ひび割れが2本 または 全体の半分以上にひび割れ
8	75～100		ひび割れ率85.7%  線状ひび割れ 0.15×0マス＝ 0.00 m² 面状ひび割れ 0.25×60マス＝ 15.00 m² ひび割れ率 85.7 %
	代表値 80%		ひび割れ率100%  線状ひび割れ 0.15×0マス＝ 0.00 m² 面状ひび割れ 0.25×70マス＝ 17.50 m² ひび割れ率 100.0 % 【状況】 ・ほぼ全面に面状ひび割れ

(2) 健全性の診断

道路管理者が設定した管理基準に照らし、点検で得られた情報（ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI等）により、適切に診断を行う。

診断による舗装状態の判定は、点検で得られた情報により、各道路管理者が設定している管理基準に照らし路盤以下の層の保護の観点で適切になされるものであるが、大きくは、以下の3区分に分類される。

区 分		状 態
I	健全	損傷レベル小：管理基準に照らし、劣化の程度が小さく、舗装表面が健全な状態である。
II	表層機能保持段階	損傷レベル中：管理基準に照らし、劣化の程度が中程度である。
III	修繕段階	損傷レベル大：管理基準に照らし、それを超過している又は早期の超過が予見される状態である。
	(III-1 表層等修繕)	表層の供用年数が使用目標年数を超える場合（路盤以下の層が健全であると想定される場合）
	(III-2 路盤打換等)	表層の供用年数が使用目標年数未満である場合（路盤以下の層が損傷していると想定される場合）

なお、本要領上の表層機能とは表層等の路盤以下の層を保護する機能を示すものである。前述の管理水準を踏まえた健全性との相関性の目安を以下に示す。

分類	管理基準	健全性Ⅱ	健全性Ⅲ
A	ひび割れ	5%以上～20%未満	20%以上
	わだち掘れ	10mm 以上～25mm 未満	25mm 以上
	IRI	2.4mm/m 以上～3.5mm/m 未満	3.5mm/m 以上
B	ひび割れ	20%以上～40%未満	40%以上
	わだち掘れ	25mm 以上～40mm 未満	40mm 以上
	IRI	3.5mm/m 以上～8.0mm/m 未満	8.0mm/m 以上

(3) 措置

健全性の診断に基づき、舗装の修繕が効率的に実施されるよう、必要な措置を講ずる。

点検・診断の結果に基づいて、表層を使用目標年数以上供用するための必要な措置を講ずる。詳細調査を実施した場合はその結果に基づいて、総合的に検討し必要な措置を実施する。具体的には判定区分毎に以下の措置が考えられる。

① 区分Ⅰ（健全）：損傷レベル小

基本的に措置を必要としない。ただし、必要に応じて路盤の保護や走行性、快適性の確保の観点に立ち、使用目標年数を意識した措置の実施を検討する。

② 区分Ⅱ（表層機能保持段階）：損傷レベル中

表層の供用年数に応じて判断することとなる。表層の供用年数が使用目標年数に到達しておらず、今後使用目標年数に到達する以前に診断区分Ⅲとなることが想定される場合は、路盤以下の層の保護等の観点からひび割れ部へのシーリング材の注入など使用目標年数を意識した措置（補修措置）を講ずる。表層の供用年数が使用目標年数を既に超過している場合、及び使用目標年数に到達していなくともこのままの状態で使用目標年数まで経過しても診断区分Ⅲとならないと想定される場合は、目標以上の耐久性を有する区間と判断されるため、特段の措置を必要としないが、現地状況等に応じて長寿命化のための措置を講じることを妨げない。なお、表層の供用年数が使用目標年数を既に超過している場合についても、路盤以下の層の保護等の観点から次回の点検時期まで診断区分Ⅲとならないかという視点が必要である。

③ 区分Ⅲ（修繕段階）：損傷レベル大

表層の供用年数に応じて判断することとなる。表層の供用年数が使用目標年数に満たず早期に劣化が進行している区間は、それまでの措置の履歴確認を含めて詳細調査を実施して路盤以下の層の健全性を確認し、適切な修繕設計に基づく措置（詳細調査を踏まえた修繕措置（路盤打換等））を講ずる。表層の供用年数が使用目標年数を既に超過している場合は、切削オーバーレイ（表層等）を中心とした工法による修繕措置（表層等修繕）を講ずる。なお、この場合も急激な損傷進行が確認される、修繕間隔が大幅に短くなっている等、表層等のみの修繕措置が適切でないと判断される場合は、詳細調査を実施して路盤等の健全性を確認した上で適切な措置を講ずる。修繕設計にあたっては、コンクリート舗装やコンポジット舗装への変更やセメント安定処理等による路盤の強化なども含め、LCCの比較検討を実施するものとする。

舗装の個々の損傷状況や損傷要因、供用条件は様々であり、表層の供用年数に応じた損傷状態に対する適切な工法を一律に提示することは困難である。それぞれの判定区分において、個々の損傷状況・供用条件でどのような措置を実施したらどのような効果があったか、事例を蓄積して共有していくことが重要である。

各診断区分に対する一般的な工法は以下のとおりである。

(アスファルト舗装の診断区分と工法)

区分Ⅰ：健全	－
区分Ⅱ：表層機能保持段階 (使用目標年数を意識した管理に基づく補修)	(対ひび割れ) シール材注入工法、フログシール・チップシール等の表面処理工法、パッチング、わだち部オーバーレイ工法(レーンパッチング)、薄層オーバーレイ工法 等 (対わだち掘れ) 切削工法、パッチング、わだち部オーバーレイ工法(レーンパッチング) 等
区分Ⅲ－１：表層等修繕	切削オーバーレイ(表層等) 等
区分Ⅲ－２：路盤打換等	【詳細調査・修繕設計を実施した上で】 路盤を含めた舗装打換え工法、路盤の強化(セメント安定処理等)、コンクリート舗装やコンポジット舗装への変更 等

(4) 記録

点検、診断、措置（詳細調査を含む）の結果は「点検履歴付き舗装台帳」に記録した上で「大分県道路施設マネジメントシステム」に登録し、当該舗装が供用されている期間はこれを保存する。

点検、診断、措置の結果は、次回の修繕を検討する際に貴重な情報となるものであり、当該舗装が供用している期間は必ず「点検履歴付き舗装台帳」に記録した上で「大分県道路施設マネジメントシステム」に登録する。

なお、記録する単位（延長等）は道路の特性等に応じて、適切に設定すること。

ただし、分類 A、B の路線を対象とした 3 指標（ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI）点検結果及び緊急輸送路を対象とした路面下空洞調査結果については現時点では当該システムに対応していないことから、別途報告書等で取り纏め、路面調査（点検）結果を含めた各区間との紐づけが可能となるよう保存すること。

また、分類 A、B の路線は損傷の進行が早い道路に区分されることから、上記点検結果の記録と併せて国土交通省が開発した道路施設点検ベースデータ「xROAD」を活用することで以下のマネジメント効果が期待できるため、将来的な導入を検討する。（図 6.2.6 参照）

《xROAD 活用による効果》

- ・ xROAD のデータ分析を通じて、舗装の劣化要因等の分析を進め、適宜、マネジメントに反映していくサイクルを構築。
- ・ 点検データのほか、交通データや土地の成り立ちに関する情報等、xROAD のデータを用いた分析により、劣化メカニズムの更なる研究が進み、舗装の新技術・新材料の開発につながる。

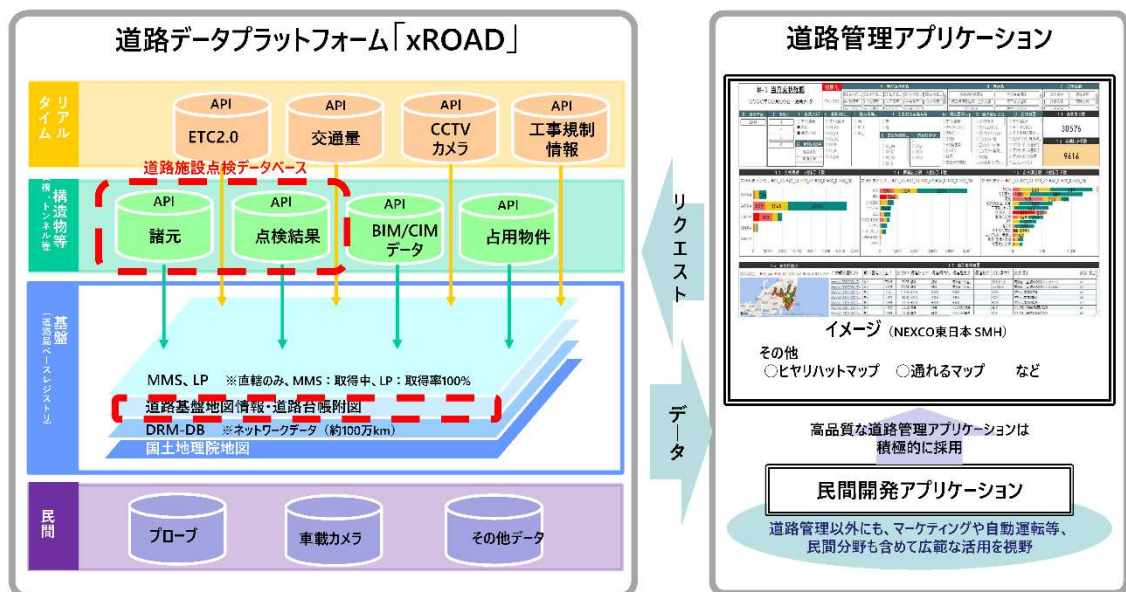


図 6.2.6 xROAD を活用した舗装マネジメントイメージ

6.3 分類 C、D の道路

(1) 点検の方法

点検の方法は以下を基本とする。

① 点検計画の立案

道路の総延長を考慮し、更新時期や地域特性等に適切に点検計画を策定する。点検計画では、各年次における点検路線（又はエリア）を設定するなど、対象路線をどのように網羅して点検していくかを計画する。大分県においては4年に1回程度以上の頻度を目安とする。

② 点検手法

各道路の特性等を踏まえ、適切に管理基準を設定し、目視又は機器を用いた手法等、道路管理者が設定する適切な手法により舗装の状態を把握する。

損傷の進行が緩やかな道路等はストック量も多いため、対象道路を何年で一巡して点検とするような点検計画を立案することとした。何年で一巡するかについては、管内の管理実績等を踏まえ設定する。点検頻度は、「5. 点検の頻度」に記載のとおり4年に1回程度以上の頻度を目安として適切に設定する。

点検の実施に際しては、損傷の進行が早い道路（分類 A、B）と同様に舗装の基本諸元を事前に整理しておくことが望ましい。

分類 C、D に相当する道路の管理基準は、損傷の進行が緩やかなため、供用年数の推定や使用目標年数を決定することなく、そのまま管理水準に到達するまで使用し続けるものとする。

点検手法は、従前と同様に目視による路面調査（点検）を基本とする。（具体的な実施方法等については P. 12 「路面調査（点検）」を参照）

(2) 健全性の診断

道路管理者が設定した管理基準に照らし、点検で得られる情報により、適切に診断する。

診断による舗装状態の判定は、点検で得られた情報により、以下の3区分に分類される。なお、判定にあたり、点検計画に基づく点検で得られる情報の他、巡視や住民通報に応じた対応等で得る情報も活用する。

区 分		状 態
I	健全	損傷レベル小：管理基準に照らし、劣化の程度が小さく、舗装表面が健全な状態である。
II	表層機能保持段階	損傷レベル中：管理基準に照らし、劣化の程度が中程度である。
III	修繕段階	損傷レベル大：管理基準に照らし、それを超過している又は早期の超過が予見される状態である。

大分県の管理水準を踏まえた健全性との相関性の目安を以下に示す。

分類	管理基準	健全性Ⅱ	健全性Ⅲ
C	ひび割れ	ひび割れランク 5 (20-35%)	ひび割れランク 6 (35-50%)
D	ひび割れ	ひび割れランク 6 (35-50%)	ひび割れランク 7 (50-75%)

(3) 措置

健全性の診断に基づき、舗装の修繕が効率的に実施されるよう、必要な措置を講ずる。

点検・診断の結果に基づいて、総合的に検討し必要な措置を実施する。措置の例としては、損傷の進行が早い道路等の措置を参考にするとよい。なお、点検計画に基づく点検が一巡しない道路において、巡視や住民通報に応じた対応等で舗装の診断区分Ⅱ、Ⅲ相当の損傷という情報を把握し措置することも考えられる。

また、損傷の進行が緩やかな道路等の場合も、繰り返し修繕や補修を実施している区間や、当初の設計交通量よりも著しく交通量が増加し路盤の損傷が進行している区間が存在する場合がある。これらの区間においては、詳細調査を実施して表層等の状態及び路盤以下の状態を確認し、修繕後は表層がより長持ちすることが出来るような修繕設計、修繕工法を導入して路盤を含めた舗装打換え措置等の修繕を実施することが望ましい。

(4) 記録

点検、診断、措置の結果を「点検履歴付き舗装台帳」に記録した上で「大分県道路施設マネジメントシステム」に登録し、当該舗装が供用されている期間はこれを保存する。

点検、診断、措置の結果は、次回の修繕を検討する際に貴重な情報となるものであり、当該舗装が供用されている期間は必ず「点検履歴付き舗装台帳」に記録した上で「大分県道路施設マネジメントシステム」に登録する。

なお、記録する単位（延長等）は道路の特性等に応じて、適切に設定すること。

7. 詳細調査・補修対策の検討

日常点検や定期点検時に確認された損傷に対し、詳細調査や補修対策が必要となった場合は、点検結果を踏まえて適切な対策を検討することとする。

適切な舗装マネジメントを推進していくためには、本要領に基づく定期点検を確実に実施することと併せて、日常点検や定期点検等で確認された損傷に対し、損傷規模や損傷要因特定のための詳細調査の実施並びに要因排除のための最適となる補修対策を行うことが重要となる。具体的な詳細調査・補修対策の検討・実施に当たっては、既存図書等を参考にすること。下記に代表的なものを示す。

舗装の詳細調査・補修対策検討の参考図書の例

舗装設計便覧	H18.2
舗装種別選定の手引き	R3.12
舗装設計施工指針	H18.5
舗装再生便覧	R6.3
舗装の維持修繕ガイドブック	H25.11
アスファルト舗装の詳細調査・修繕設計便覧	R5.3

8. 点検要領の改定

本要領は今後の社会情勢や最新の知見等を踏まえ、上位計画に位置づけられる「舗装長寿命化計画」等と併せて適宜改訂を行い、適切な維持管理を行うこととする。

本要領は、現在の社会情勢や知見、さらには最新の国要領のもとで策定されたものであり、今後の社会情勢の変化や国要領の改定、点検技術の進歩などにより、適宜、見直しを行う。（図8.1.1参照）

そのため、5年に1回の頻度で、事業計画、各種点検要領、事業実施マニュアルの事後評価および見直しについて検討を行う。

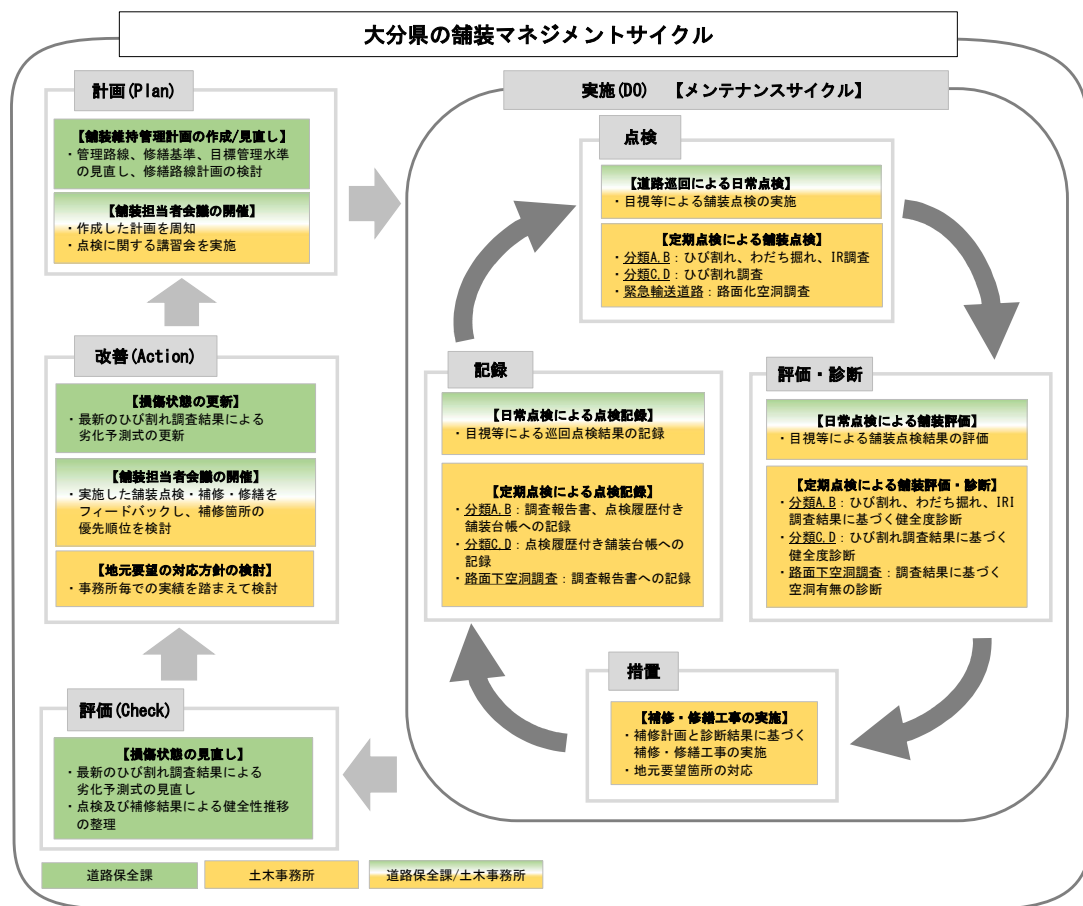


図 8.1.1 大分県における舗装マネジメントサイクル

9. 参考図書

本要領改訂に伴い、参考とした図書を下表に示す。

名 称	発行所	発行年月	備 考
舗装点検要領	国土交通省 道路局	平成28年10月	
xROADを活用した次世代の舗装マネジメント	国土交通省 道路局 国道・技術課 道路メンテナンス企画室	令和5年5月	
大分県舗装長寿命化計画	大分県 土木建築部 道路保全課	令和7年6月	

参考資料

参考－１ 用語の定義 ※国要領参照

本要領で取り扱う用語は、以下の定義である。

・道路の分類

本要領における道路の分類は以下のとおりとする。

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

・修繕

管理基準を超過した段階、若しくは早期に超過する見込みとなった段階で実施する切削オーバーレイや、路盤を含めた舗装打換など舗装を当初の機能まで回復させる措置。これらの措置については表層が更新されるため、表層の供用年数は新たに累積させていくものとして取扱う。

・補修

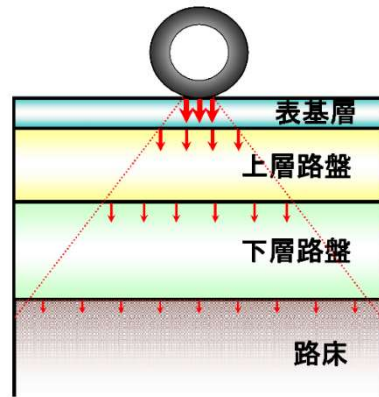
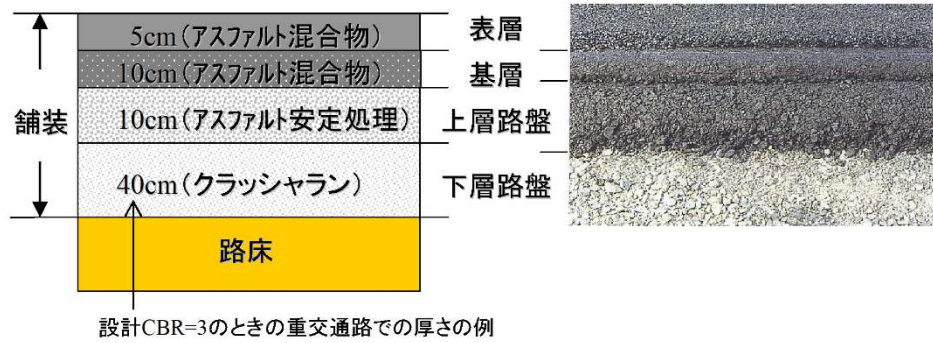
管理基準未満で実施される、ひび割れ箇所へのシール材注入や、わだち部の切削など、現状の舗装の機能を維持するための措置。よって、表層の供用年数は継続して累積させていくものとして取扱う。

・使用目標年数

劣化の進行速度のバラつきが大きいアスファルト舗装において、表層の早期劣化区間の排除や、表層の供用年数と損傷レベルに応じた適切な措置の実施といったきめ細かな管理を通じた長寿命化に向け、表層を使い続ける目標期間として設定する年数（平均的な修繕間隔の年数等、管理実績等に応じて設定するもの）。

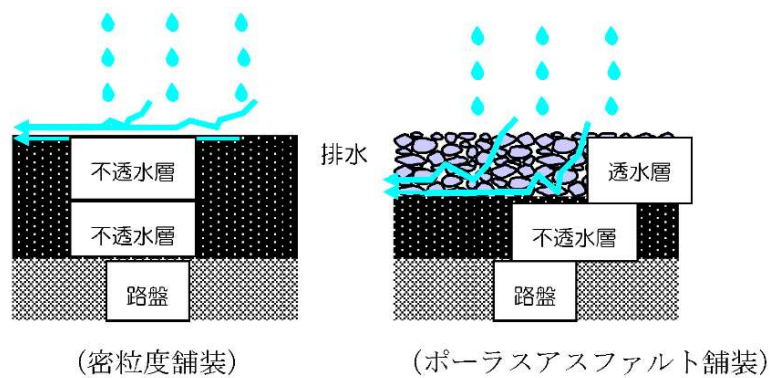
参考－２ 舗装種別毎の構造特性 ※国要領参照

【アスファルト舗装】

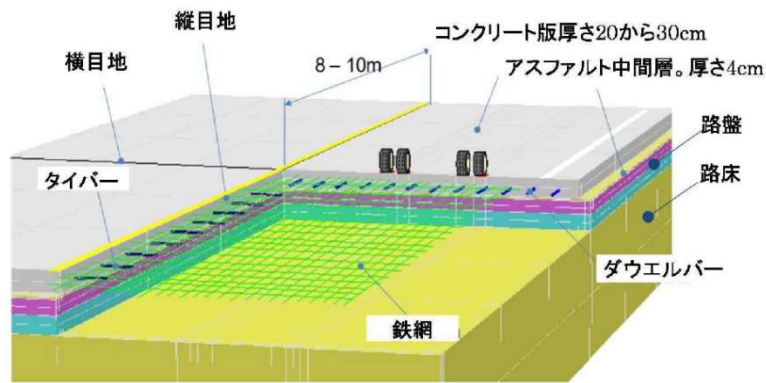


輪荷重をそれぞれ下層に分散しながら伝達

密粒度舗装とポーラスアスファルト舗装の違い（雨水の処理方法）

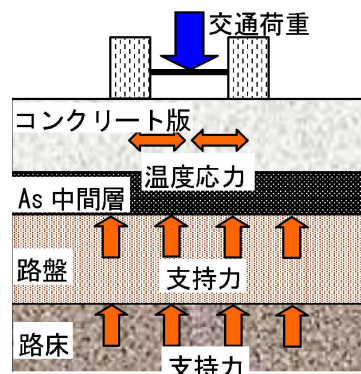


【コンクリート舗装】



(普通コンクリート舗装)

普通コンクリート舗装には目地が存在する。これは、コンクリート版の温度等による収縮・膨張に対応するために必要な構造である。そのため、段差を防止すると共に隣接版に荷重を伝達させるため、タイバー、ダウエルバーという鉄筋が存在する。



コンクリート版で輪荷重を支え、版全体でそれをほぼ均一に下層に伝達

注：連続鉄筋コンクリート舗装は、横目地が原則としてない。

(鉄筋(普通コンクリート舗装の鉄網のことではない。)が入っていることにより温度伸縮を目地で吸収するのではなく分散して吸収する(縦断方向30~50cm程度間隔毎に入る横断ひび割れ(健全)が発生)する構造)。

注：転圧コンクリート舗装は、目地部にダウエルバー等の荷重伝達装置がない(施工方法上設置できない)ものであり、その分、目地間隔は短い、路盤の支持力に期待する所が大きい、N5 舗装計画交通量以下で適用等の制約がある。

参考－３ 路盤以下の層の保護の重要性 ※国要領参照

長寿命化の観点から、路盤以下の層の保護に関し、特に注意すべき損傷進行メカニズム

(1) アスファルト舗装

ひび割れ発生

→ 進行すると雨水が路盤以下の層へ・アスファルト混合物自体もはく離進行

→ 路盤以下の層が損傷（脆弱化） → 舗装体として支持力が低下

→ 表層等切削オーバーレイしても早期劣化

→ 路盤からの打換え措置が必要（費用増大）

となるため、ひび割れを封かんして路盤以下の層を損傷させない観点が必要

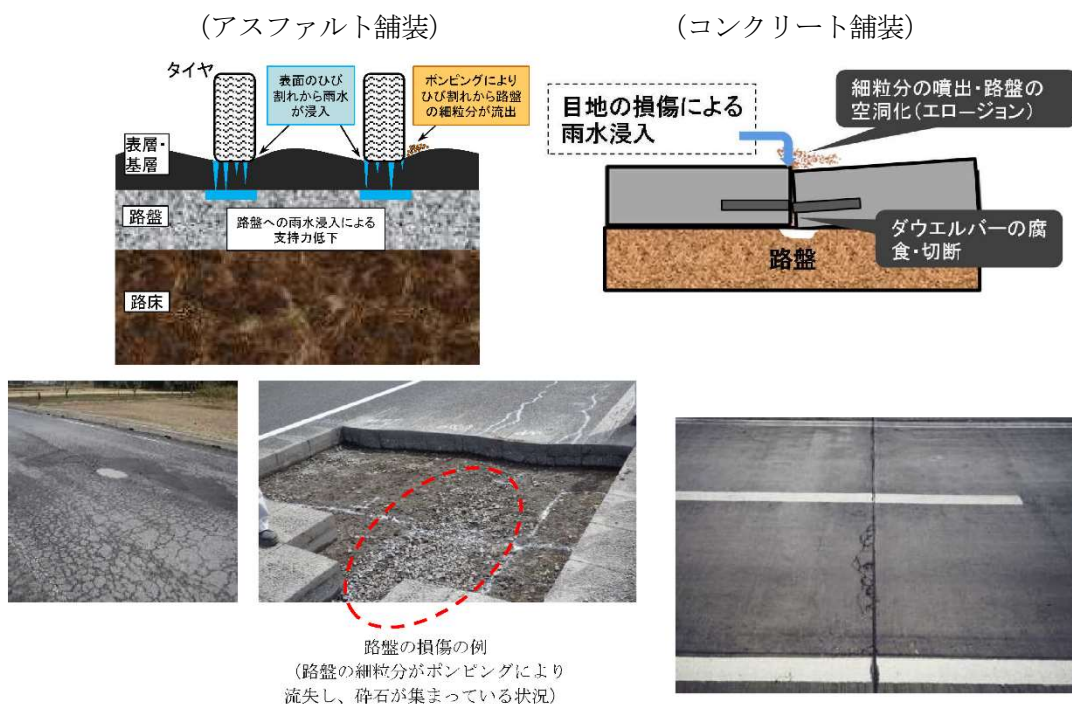
(2) コンクリート舗装

目地部の損傷 → 雨水の路盤への浸入 → 交通荷重等により路盤細粒分噴出

→ コンクリート版下に隙間発生

→ コンクリート版のばたつき・荷重伝達機能の低下 → 版の損傷（費用増大）

となるため、目地材の適切な管理により路盤を損傷させない観点が必要



参考－４ コンクリート舗装の点検について ※国要領参照

(1) 点検の方法

点検の方法は国要領を参考に以下を基本とする。

① 基本諸元の把握

舗装台帳や工事履歴等の情報をもとに、コンクリート舗装の種別（普通コンクリート舗装、連続鉄筋コンクリート舗装、転圧コンクリート舗装）を整理する。

また、損傷の進行が早い道路等については、可能な限り、コンクリート版の供用年数、供用後の補修履歴、舗装計画交通量、舗装構成、道路交通センサス等から得られる現状の大型車交通量（方向別）をもとにした現状の舗装計画交通量区分（N7（旧D）、N6（旧C）、N5（旧B））を整理する。

② 点検頻度

損傷の進行が早い道路等については、4年に1回程度以上の頻度を目安として、適切に設定する。

損傷の進行が緩やかな道路等については、更新時期や地域特性等に応じて適切に設定する。

③ 点検手法

目視又は機器を用いた手法など道路管理者が設定する適切な手法により目地部や版のひび割れの状態を確認する。

コンクリート舗装の点検の実施に際しては、アスファルト舗装同様に車線・区間別に舗装の基本諸元を可能な限り把握することが求められる。損傷の進行が緩やかな道路等においても、損傷の進行が早い道路等と同様に、コンクリート版の供用年数等の諸元を整理・把握しておくことが望ましい。

点検頻度は、アスファルト舗装と同様とした。

また、点検手法は車上からの目視では目地部・目地部周辺の状況を確認することは困難であるため、定期的に該当区間を徒歩巡視し、目地部や版のひび割れの状態を直接目視にて確認することが基本と考えられる。また車両による巡視時に目地部の異常（目地部通過時の振動や発生音の異常）を感じた場合や同様の通報があった場合には、個別に目視にて当該場所の状態を確認するとよい。

(2) 健全性の診断

点検で得られる情報により、適切に診断する。

診断による舗装状態の判定は、各道路管理者が点検で得られた情報により、路盤の保護の観点で適切になされるものであるが、大きくは、以下の3区分に分類される。

区 分		状 態
I	健全	損傷レベル小：目地部に目地材が充填されている状態を保持し、路盤以下への雨水の浸入や目地溝に土砂や異物が詰まることがないと想定される状態であり、ひび割れも認められない状態である。
II	補修段階	損傷レベル中：目地部の目地材が飛散等しており、路盤以下への雨水の浸入や目地溝に土砂や異物が詰まる恐れがあると想定される状態、目地部で角欠けが生じている状態である。
III	修繕段階	損傷レベル大：コンクリート版において、版央付近又はその前後に横断ひび割れが全幅員にわたっていて、一枚の版として輪荷重を支える機能が失われている可能性が高いと考えられる状態である。または、目地部に段差が生じたりコンクリート版の隅角部に角欠けへの進展が想定されるひび割れが生じているなど、コンクリート版と路盤の間に隙間が存在する可能性が高いと考えられる状態である。

点検に際し、「普通コンクリート舗装」、「連続鉄筋コンクリート舗装」及び「転圧コンクリート舗装」の構造（目地の役割、版の荷重伝達の仕組み、鉄筋・鉄網の役割等）を理解した上で診断することが必要である（「参考－2 舗装種別毎の構造特性」参照）。例えば、連続鉄筋コンクリート舗装における縦断方向30～50cm程度間隔毎に入る横断ひび割れは、コンクリートの収縮を連続鉄筋で拘束することで分散させる設計上見込んでいるひび割れであり、ひび割れ開口幅が0.5mm程度を超えている場合やさび汁が確認される場合を除き、これは健全なものである。

また、現場で判断する場合は、「参考－4 損傷評価の例【コンクリート舗装】」や「参考－5 詳細調査」を参照するとよい。

(3) 措置

健全性の診断に基づき、舗装の修繕が効率的に実施されるよう、必要な措置を講ずる。

点検・診断の結果に基づいて、適切な対応を道路管理者が総合的に検討のうえ実施する。
具体的には判定区分毎に以下の措置が考えられる。

・ 区分Ⅰ（健全）：損傷レベル小

措置を必要としない。

・ 区分Ⅱ（補修段階）：損傷レベル中

部分的補修措置を講ずる。

・ 区分Ⅲ（修繕段階）：損傷レベル大

一枚の版として輪荷重を支える機能が失われている可能性が高いと考えられる場合は、荷重伝達機能を評価するたわみ量測定などの詳細調査を実施し、修繕の必要性の有無を判断する措置を講ずる。コンクリート版と路盤の間に隙間が存在する可能性が高いと考えられる場合は、コア抜き等の詳細調査を実施し、修繕の必要性の有無を判断する措置を講ずる。

なお、コンクリート舗装の場合においても、個々の損傷状況・供用条件でどのような措置を実施したらどのような効果があったか、事例を蓄積して共有していくことが重要である。各診断区分に対する一般的な工法は以下のとおりである。ただし、コンクリート舗装は構造的に高い耐久性を有している一方、路面の機能回復の面での措置が必要となる場合があることに留意が必要である。また、修繕措置としてアスファルト舗装によるオーバーレイを実施した場合、その後の点検はアスファルト舗装として取扱うこととする。

(コンクリート舗装の診断区分と工法)

区分Ⅰ：健全	－
区分Ⅱ：補修段階	(対目地材損傷) シーリング工法 (目地部に土砂詰まりがある場合は、それを撤去した上で実施) (対目地部角欠け) パッチング工法、シーリング工法
区分Ⅲ：修繕段階	詳細調査・修繕設計を実施した上で以下の措置を行う (荷重伝達機能の低下) バーステッチ工法、目地部の局部打換え (コンクリート版と路盤との間の隙間) 注入工法 (版の構造機能の終焉) コンクリート版打換え工法、アスファルト舗装によるオーバーレイ (要既設版処理、リフレクションクラック対策)

(4) 記録

点検、診断、措置（詳細調査含む）の結果を記録し、当該舗装が供用されている期間はこれを保存する。

点検、診断、措置の結果は、次回の修繕を検討する際に貴重な情報となるものであり、当該舗装が供用されている期間は保存すること。

なお、記録する単位（延長等）は道路の特性等に応じて、適切に設定すること。

参考－５ 損傷評価の例【コンクリート舗装】 ※国要領参照

以下にコンクリート舗装の各種損傷の写真を掲載するが、それらの状態に対する診断例は以下のとおりとなる。ただし、あくまで例示であり、現場の供用環境は様々であるので、個々の区間で判断していくことが重要である。

診断区分Ⅰ（健全）：損傷レベル小

- ・目地部で目地材がしっかり充填されており、雨水や土砂の浸入が想定されない状態を保っている状態
- ・目地部で段差、角欠けも確認されず、隣接するコンクリート版との荷重伝達機能がしっかり維持している、路面の供用性能が確保されていると考えられる状態
- ・コンクリート版自体にひび割れが発生しておらず、版としての荷重支持性能が十分発揮していると考えられる状態
- ・なお、連続鉄筋コンクリート舗装で以下の写真のように縦断方向 30～50cm 程度間隔毎で入る横断ひび割れは設計上見込まれたひび割れであり、健全と診断される（ただし、ひび割れ開口幅が大きく、通常路面から版厚の 1/3 の位置にある鉄筋まで到達しうる場合には、シーリング材注入による雨水浸入防止を図ることも有効となる）。



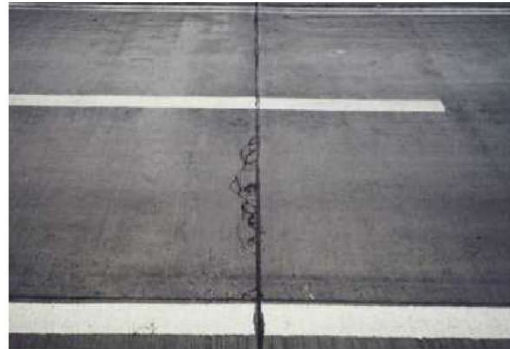
（連続鉄筋コンクリート舗装で健全と診断される横断ひび割れの例）

診断区分Ⅱ（補修段階）：損傷レベル中

- ・版としての荷重支持性能の最大限の発揮に向け、部分的補修が必要と診断される例



→目地材のはみ出しや目地材の飛散があり、目地材の再注入といった措置が必要



→走行荷重により角欠け損傷が進行しないよう、角欠け部を除去して超速硬セメント系の材料で補修するなどの措置が必要



→走行荷重により荷重伝達機能の低下が促進し、損傷の支配的要因とならぬよう、段差すりつけといった措置が必要



→目地部周辺の損傷部を除去して超速硬セメント系の材料で補修するなどの措置が必要

診断区分Ⅲ（修繕段階）：損傷レベル大



→荷重伝達機能を回復することで、コンクリート版が構造的に高い耐久性を有しているという特性の発揮が可能かどうか、詳細調査を実施し、必要に応じてバーステッチ工法等による荷重伝達機能の回復が必要



→目地部に空洞（隙間）が発生していることが想定され、詳細調査を実施し、必要に応じて注入工法による隙間の充填という措置が必要



→版としての荷重支持性能が終局状態となっていることが疑われ、詳細調査を実施し、必要に応じてコンクリート版打換え等の措置が必要

(出典：「総点検実施要領（案）【舗装編】（参考資料）」（平成 25 年 2 月国土交通省道路局）、「舗装の維持修繕ガイドブック 2013」（（公社）日本道路協会））

参考－6 詳細調査 ※国要領参照

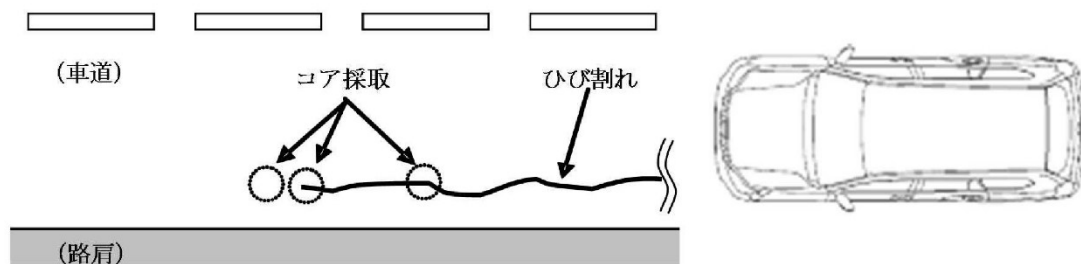
詳細調査は、アスファルト舗装においては早期劣化区間における損傷原因の推定・究明に向け、またコンクリート舗装においては荷重伝達機能の評価や版と路盤の間の隙間の有無の確認に向け、構造調査が必要となる。代表的なものには、FWD たわみ量調査、コア抜き調査、開削調査があげられる。

【アスファルト舗装】

構造調査は、舗装の内部や舗装構造を詳細に把握するもので、FWD (Falling Weight Deflectometer：重錘落下たわみ測定装置) によるたわみ量測定や切取りコアの採取、開削調査等により行う。

FWD で路面たわみ量を測定することで、舗装の支持力が十分であるのか、また解析によりどの層が損傷しているかを間接的に推定することができる。

ひび割れ箇所においては、切取りコアにより直接ひび割れ幅やひび割れ深さを測定することができる。また下図に示すようにひび割れ部のみだけでなく、ひび割れ端部やひび割れの止まっている先の部分から採取すると、ひび割れの発生が表面からかあるいはアスファルト混合物層下面からかがわかる場合が多い。



わだち掘れ箇所においては、切り取りコアから各層の厚さを測定することで変形が表層のみか、あるいは基層まで及んでいるのかなどを観察することができる。

採取したコアを用いて、混合物の粒度分布や回収アスファルトの性状、混合物の諸性状を把握する試験も実施可能である。なお、採取コアの直径は、通常 10cm であるが、回収アスファルトの性状試験等を実施する場合は直径 15cm を使用することで 1 つのコアからアスファルトを多く回収できるので有効である。また、材料試験を実施する場合は、損傷箇所と健全箇所から試料を採取し、比較検討するとよい。

開削調査は、路面を開削するためかなり大がかりな調査となるが、各層の厚さ測定、採取した試料による CBR 試験や材料試験を実施することで、損傷原因を特定できる場合が多い。また、きめ細かな調査ができるのでより確かな修繕工法の選定に繋げることができる。

このように、構造調査の調査結果は、損傷範囲や損傷要因の特定・推定に活用することができるため、修繕工法の選定や設計の参考資料となる。



(アスファルト舗装における FWD 調査の実施例)



(アスファルト舗装におけるコア抜き調査の実施例)

【コンクリート舗装】

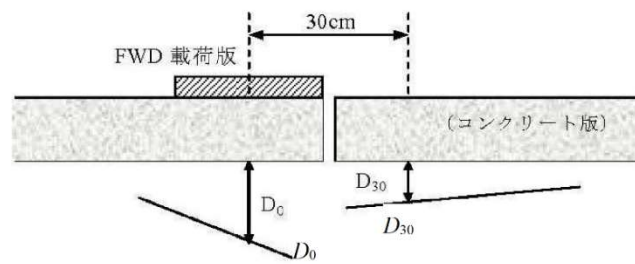
構造調査は、舗装の内部や舗装構造を詳細に把握するもので、FWD によるたわみ量測定や切取りコアの採取、開削調査等により行う。FWD で路面たわみ量を測定することでひび割れ部や目地部の荷重伝達率や路盤支持力を推定したり、切取りコアの観察によりひび割れの深さや鉄筋（鉄網）の状態などを把握したり、より構造的に踏み込んだ評価が可能となる。開削調査は大がかりな調査となるが、損傷の発生原因の特定が必要不可欠な場合やコンクリート舗装版の下層の支持力を詳細に評価する場合に行う。

構造調査の調査結果は、損傷範囲や損傷要因の特定・推定に活用することができるため、修繕工法の選定や設計の参考資料となる。なお、荷重伝達機能を評価する際に FWD を用いた荷重伝達率を用いる場合には、以下の知見があるので参考とするとよい。



(コンクリート舗装における FWD たわみ量調査)

目地部やひび割れ部での荷重伝達率の評価に向けては、FWD の載荷点直下のたわみ量と版をまたいだ位置である載荷点から 30cm 離れた位置のたわみ量から、荷重伝達性などが確認できる（下図参照）。荷重伝達率については、荷重伝達率は 80%以上であれば有効であり、65%以下の場合、ダウエルバーの損傷や路盤の支持力低下もしくは空洞化の恐れがある。



$$E_{ff} = \frac{D_{30}}{(D_0 + D_{30}) / 2} \times 100 (\%)$$

E_{ff} : 荷重伝達率 (%)

D_0 : 載荷中心のたわみ量 (mm)

D_{30} : 載荷中心から 30cm の位置のたわみ量 (mm)

(出典: 「舗装の維持修繕ガイドブック 2013」 (公社) 日本道路協会)

参考－７ 効率的な点検実施に向けた新技術事例

点検・診断を行うに当たり、国土交通省が推奨する「点検支援技術カタログ」を活用することで舗装点検の効率化・高度化を図る。活用の際は従来技術手法と同等の性能が確保され、かつ、点検作業の省力化や費用の縮減、大分県における活用実績や適用性等を考慮し、効果的かどうかを検討したうえで、総合的に新技術活用が優位であると判断できるものについては積極的に導入を促進していく。

ここでは、分類 A、分類 B の 3 指標（ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI）で活用可能な点検支援技術の 3 事例を次ページに示す。

表- 点検支援技術の事例

技術名	概 要	適用による効果
多機能路面測定 評価システム (鹿島道路㈱)	ひび割れ評価 ラインスキャンカメラで得られた路面画像により、ひび割れを評価 デジタルビデオカメラによる路面映像 位置情報 (GNSS) 平坦性評価 車両固定の3点式レーザー測定装置により、平坦性(σ)、乗り心地(IRI)および段差を評価 わだち掘れ評価 レーザースキャナにより、わだち形状を計測して評価 路面騒音評価 騒音計により、タイヤ/路面騒音を評価 小型化した路面性状測定車により狭い道での調査が可能となり、路面状況の画像の取得、及びひび割れ、わだち掘れ、IRI の測定が同時に行える技術であり、平坦性、段差量、タイヤ/路面騒音も同時に測定することもできる。	・自動解析ソフト活用のため、作業の容易性に優れ、点検員の省力化が可能。
路面モニタリング システム (株)リコー	●測定イメージ 車載プロフィールメーター ステレオカメラ レーザー測距値取得 ステレオカメラ画像取得 小型のステレオカメラとレーザプロフィールメータを搭載し、走行しながらの撮影、計測により、路面のひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性、IRI を測定することが可能なシステム。	・画像処理 AI や 3 次元復元の自動処理アルゴリズムの活用により、省力化及び低コストで処理が可能。
車載簡易装置による道路点検システム 「GLOCAL-EYEZ」 (ニチレキ(株))	SMARTCITY クラウドサーバ AI 解析 道路の分類Bは専用車で点検 (幹線道路、重要路線) 連携 AI解析によるパトロール結果をインターネット上で即日確認可能! パトロールデータ送信 点検結果帳票 補修提案 道路管理者 AI解析 ひび割れ ポットホール 段差 区画線かすれ パッチング 一般車両に車載簡易装置 (スマートフォン) を取り付けて、走行しながら車両前方画像と加速度を取得し、舗装点検 (ひび割れ、わだち掘れ、IRI) と道路巡視 (ポットホール、段差、路面標示のかすれ、道路附属物) の点検項目を一度に把握する技術。	・計測データがクラウドサーバ上で AI 解析され、インターネット上で解析結果を確認できるため作業の容易性に優れる。

参考－８ 路面下空洞調査の実施フロー

※「路面下空洞調査要領（令和７年３月 国土交通省 道路局 国道・技術課）」参照

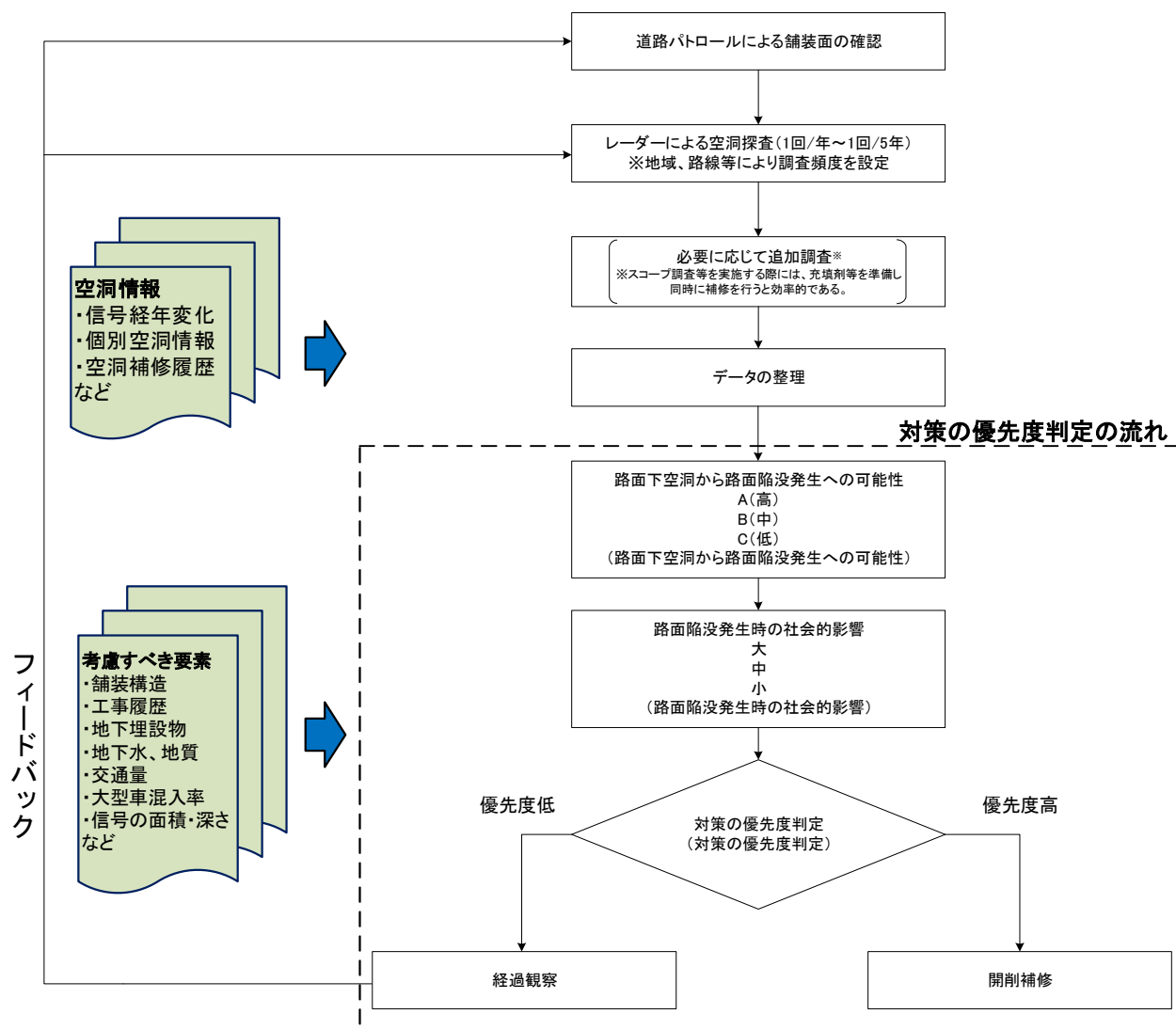
■路面下空洞調査の実施フロー

路面下空洞調査については、別紙１の実施フローに基づき、実施するものとする。

【解説】

- 当面は、このフローに従い調査を実施することとし、信号経年変化、個別空洞データや補修履歴のデータなど、空洞に係わるデータの蓄積を行い、併せて空洞調査に係わる技術開発、技術力の向上を図りながら必要に応じて見直しを行うこととする。
- 本実施フローを基本とするが、各々の現場では調査の条件が異なるため、個別の対応が必要になった場合は、現場に応じた適切な運用を行えるものとする。

路面地下空洞調査の実施フロー（案）



■対策の優先度の判定

- ・ 路面下空洞への対応方針

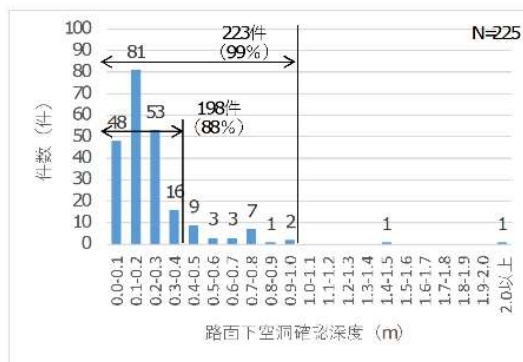
これまでの路面下空洞、路面陥没の発生事例より、比較的浅い範囲で確認した路面下空洞が路面陥没に至る可能性が高いことが知られている。

路面下空洞の存在を把握（路面下空洞の可能性のある異常信号を確認）した場合には、「路面下空洞から路面陥没発生への可能性」と「路面陥没発生時の社会的影響」を考慮し、総合的に評価して対応を判断するものとする。

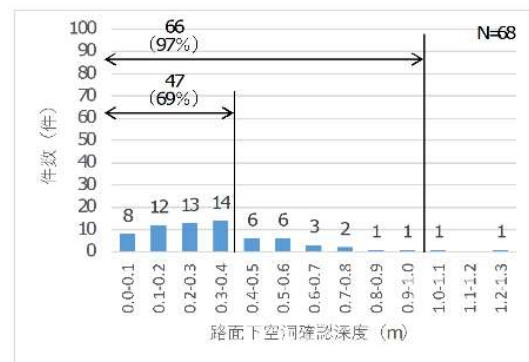
【解説】

- 空洞陥没調書を整理した結果、路面下空洞の確認深度※3 は1m 未満の箇所が路面陥没発生箇所、路面変状発生箇所において95%を超えており、路面下空洞確認深度が1m 未満の箇所については、路面陥没発生の可能性が高い。さらに、路面陥没が発生した箇所では88%の箇所が路面下空洞確認深度40cm 未満であり、特に浅い箇所で確認された路面下空洞には注意が必要である。

※3 路面陥没発生箇所ではアスファルト混合物層の厚さや路面下空洞が確認されている箇所の天井までの深さをいう。路面変状箇所では路面下空洞が確認されている箇所の天井までの深さをいう。



調査件数 231 件、路面下空洞確認深度不明件数 6 件、グラフ件数 225 件



調査件数 73 件、路面下空洞確認深度不明件数 5 件、グラフ件数 68 件

路面陥没発生箇所

路面変状発生箇所（路面陥没未発生）

図- 路面下空洞、路面陥没の確認深度

(H27～R3 路面下空洞陥没調書の路面陥没発生事象集計)

- 空洞探査等により、路面下空洞の存在を把握（路面下空洞の可能性のある異常信号を確認）した場合には、下図に示す対策の優先度判定の流れに沿って、確認した路面下空洞の深度から路面陥没発生への可能性（路面陥没発生の可能性に応じて、A（可能性高い）～C（可能性低い）で評価）と路面陥没発生時の社会的影響（社会的影響の大きさ（大～小）で評価）をそれぞれ確認し、それらを総合的に評価して開削補修が必要か、経過観察を行うのか対応を決定する。
- 詳細については、「路面下空洞から路面陥没発生への可能性」、「路面陥没発生時の社会的影響」、「対策の優先度判定」を参照すること。

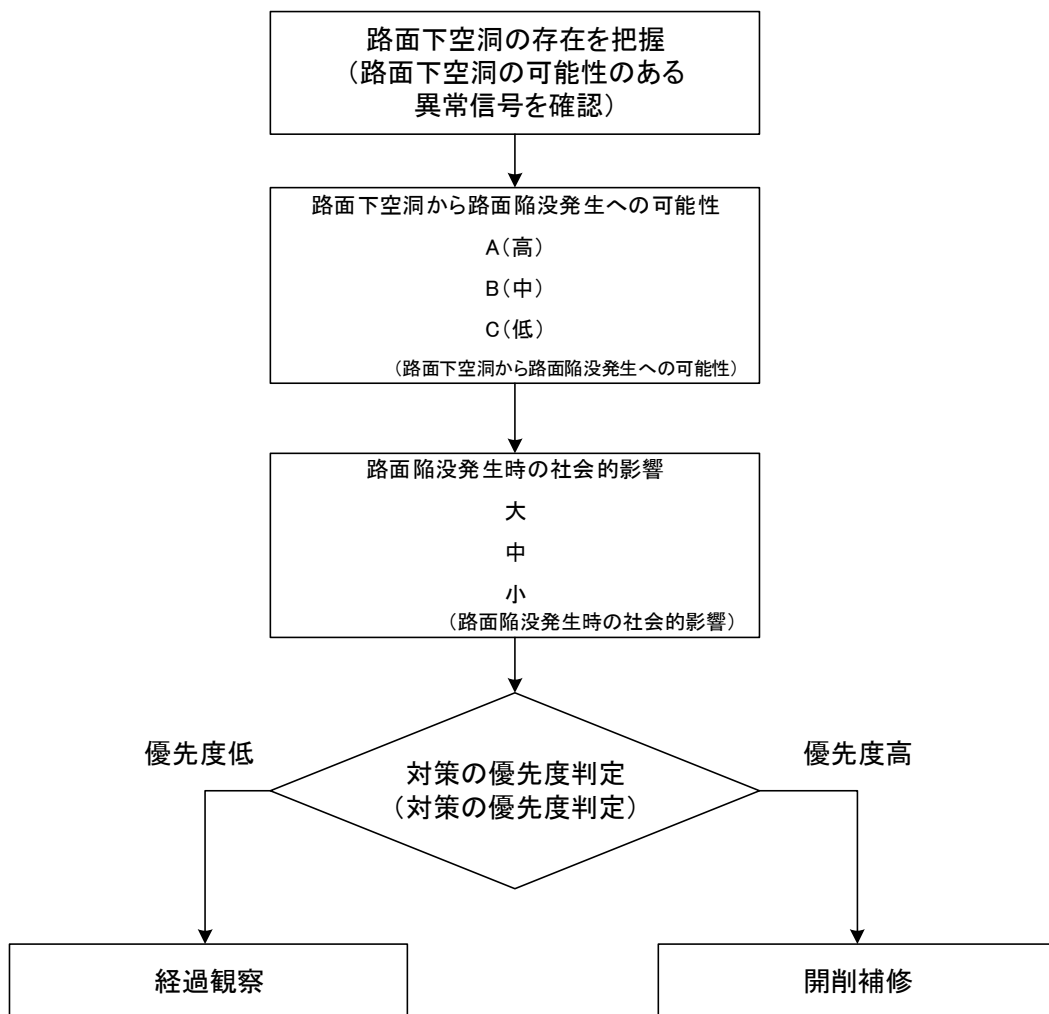


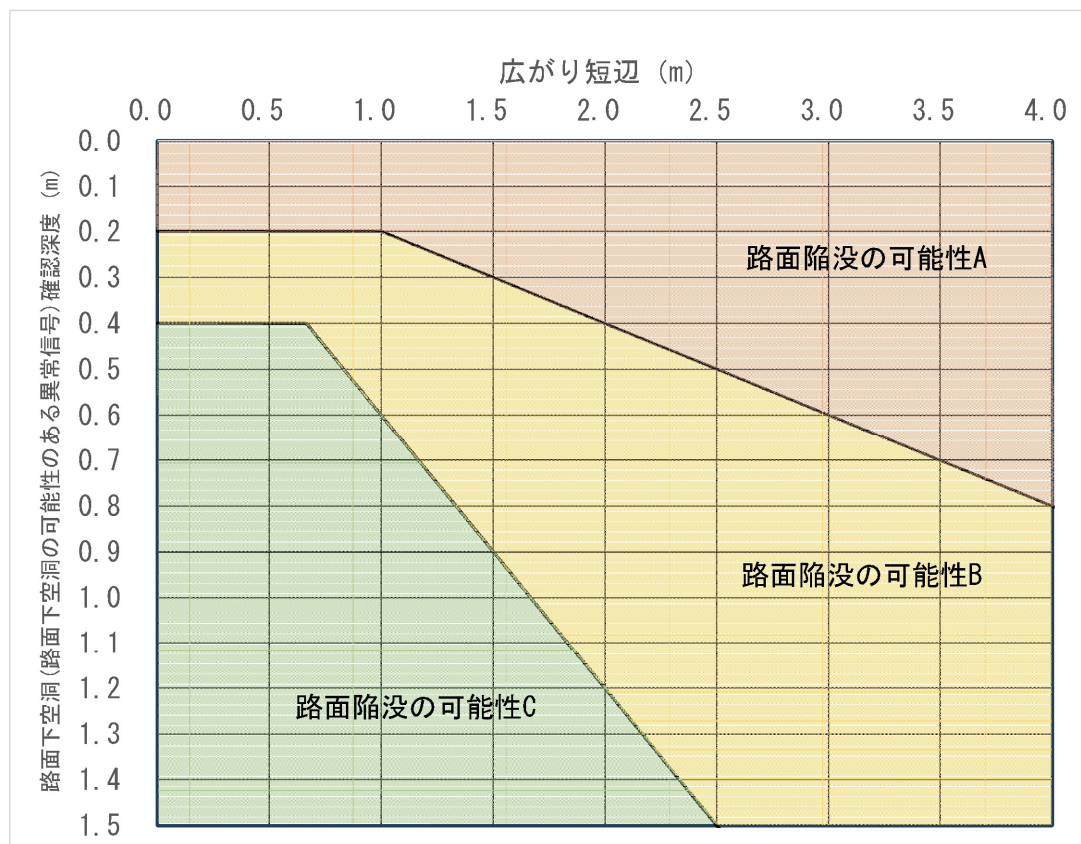
図- 対策の優先度判定の流れ

■路面下空洞から路面陥没発生への可能性

空洞探査で発見した路面下空洞（路面下空洞の可能性のある異常信号）については、路面陥没が発生する可能性について、「路面陥没の可能性 A：路面陥没発生の可能性が高い」、「路面陥没の可能性 B：路面陥没発生の可能性が中程度」、「路面陥没の可能性 C：路面陥没発生の可能性が低い」の 3 ランクで判定を行い、この判定結果に応じて必要な措置を検討するとよい。

【解説】

- 路面下に空洞が存在する場合に路面陥没が発生する可能性は、路面下空洞の広がり、路面下空洞の発生深度、路面から路面下空洞までの舗装の強度、道路交通による輪荷重の大きさとその作用位置など様々な要素の影響を受け、路面陥没発生の明確な基準式などは確立されていない状況である。ここでは、空洞陥没調書より経験的に作成した路面陥没の可能性判定表（下図）により、路面陥没発生の可能性を評価する例を示す。
なお、桑野ら¹⁾の土砂流出模型実験および空洞載荷試験より、均質な不飽和砂地盤内の空洞では、空洞深さと空洞幅の比が 1:5 を超えると自重で陥没することが確認されている。
- 1) 道路構造及び空洞特性に適応した陥没危険度評価と合理的路面下空洞対策についての研究開発、道路政策の質の向上に資する技術研究開発成果報告レポート No. 30-5
- 路面陥没の可能性 A と B、B と C の境界線上に位置する路面下空洞については、それぞれ、路面陥没の可能性 A、路面陥没の可能性 B と評価する。なお、短軸長と深度の関係は下図のとおりとする。
また、経過観察とした路面下空洞について、前回空洞探査より路面下空洞が大きくなっている場合には、路面下空洞の成長を考慮して、路面陥没の可能性の評価を C から B、B から A に変更することも考える必要がある。
- 路面陥没で路面下空洞を確認した箇所及び、路面の変状が生じ路面下空洞を確認した箇所では、埋設物があり、その中でも水系の埋設物が多い事例が多く見られるため、埋設物の状況に留意して措置を検討することが望ましい。



※路面下空洞(路面下空洞の可能性のある異常信号)確認深度の 0.0m は路面の位置とする。

図- 路面陥没の可能性判定表 (例)

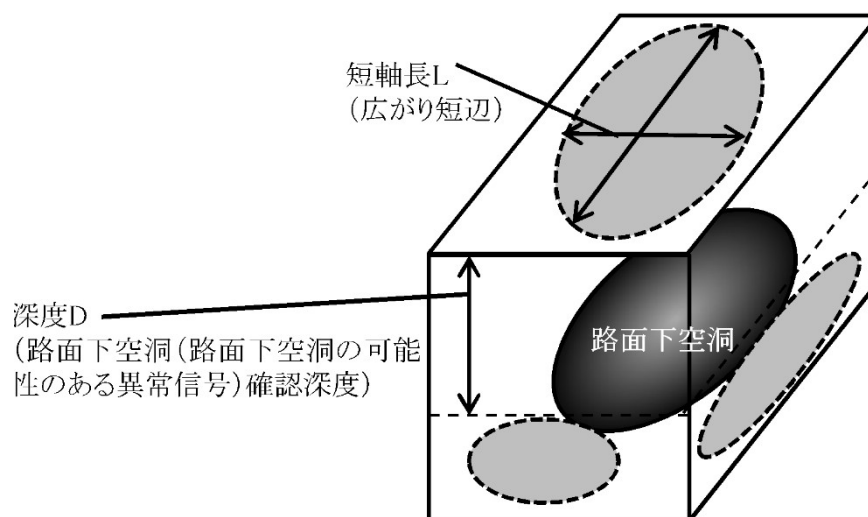


図- 路面下空洞の広がりイメージ図

■路面陥没発生時の社会的影響

交通量の多い幹線道路で路面陥没が発生すると、走行車両の転落や大規模な交通渋滞の発生、通行者への被害など、道路利用者や沿道住民へ大きな影響を与えることがある。

対策の優先度を検討する際には、社会的影響を考慮し必要な措置を検討するものとする。

【解説】

- 大都市内や都市間を結ぶ交通量の多い幹線道路で路面陥没が発生すると、走行車両の転落や通行止め等による大規模な交通渋滞の発生、通行者への被害など、道路利用者や沿道住民へ大きな影響を与えることがある。さらに、迂回路が無い場合には、路面陥没発生に伴う交通規制などにより社会的影響が大きくなる。
- 直轄国道で路面陥没が発生した場合には、社会的影響が大きくなるが、その中でも対策の優先順位をつけるため、例えば、交通量、混雑度、路面陥没発生時の想定通行規制車線数、迂回路の有無、その他管理道路の特徴などから柔軟に社会的影響を評価することが大切である。
- また、大規模な路面陥没事象が発生した場合には、路面陥没要因を究明し、再発防止を考慮した速やかな復旧を行うとともに、情報発信を行い、安全の確保と安心の提供を行うことが重要である。

■対策の優先度判定

対策の優先度の判定は、「路面下空洞から路面陥没発生への可能性」、「路面陥没発生時の社会的影響」の結果を踏まえて総合的に判断するものとする。

また、大規模な路面陥没事象が発生した場合には、速やかな復旧と情報発信により、安全の確保と安心の提供を行うことが重要である。

【解説】

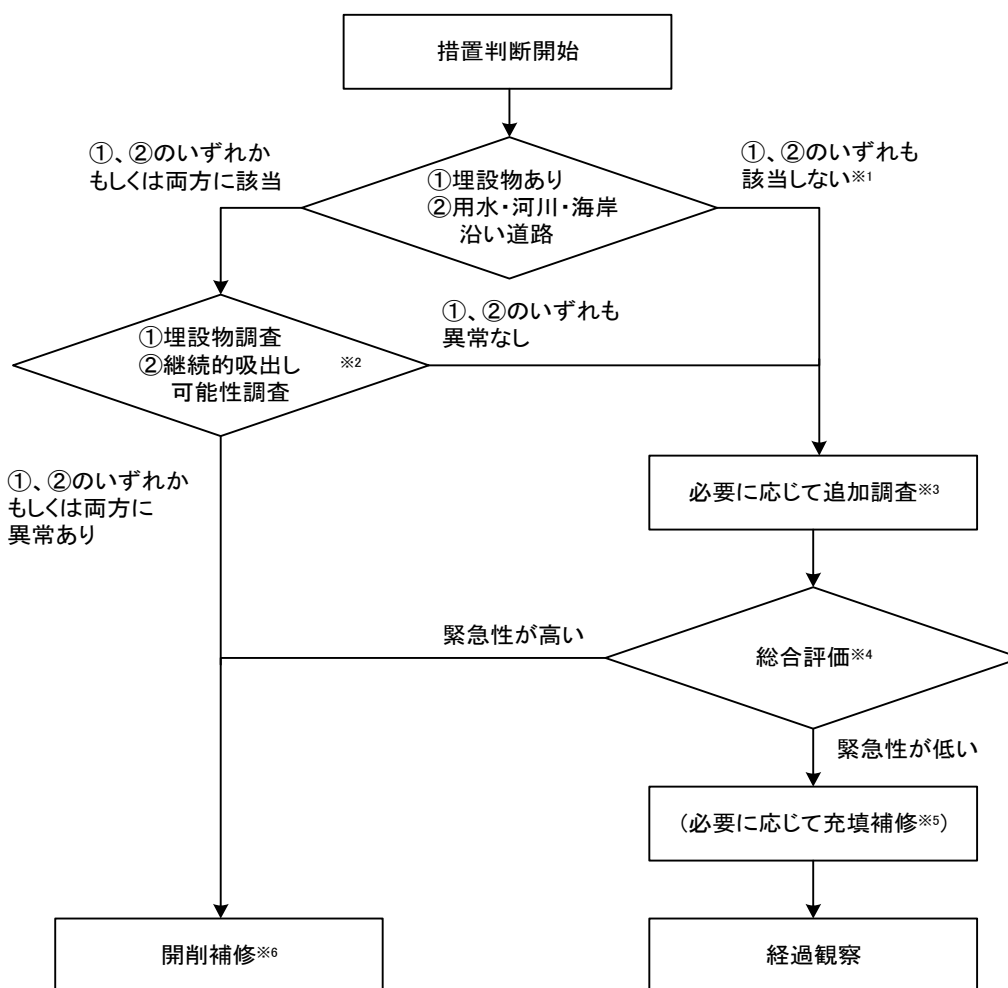
- 対策の優先度判定は、「路面下空洞から路面陥没発生への可能性」、「路面陥没発生時の社会的影響」の結果を踏まえ、開削して路面下空洞発生の原因を調べ、道路を復旧する必要がある箇所、日常の巡視や空洞探査を高頻度で実施するなどの経過観察が必要な箇所か総合的に判断するものとする。

路面陥没発生の可能性 B または C の箇所についても、一律に経過観察とはせずに、埋設物の有無等路面下空洞発生箇所の周辺環境から判断することが重要である。

下表に、対策の優先度判定の例を示す。また、下図では路面陥没発生の可能性や路面陥没発生時の社会的影響の状況に応じて開削補修と経過観察の判断を補助する措置判断フローの例を示す。なお、以下表・図は考え方の例を示したものであり、面下空洞（路面下空洞の可能性のある異常信号）の確認箇所の周辺状況によっては、経済比較等で追加調査による経過観察よりも開削補修が合理的となる場合も想定されるため、対策の優先度判定や補修工法については、各道路管理者にて適宜、適切に設定するものとする。

表- 対策の優先度判定（例）

		路面陥没発生の可能性		
		A(高)	B(中)	C(低)
路面陥没発生時の社会的影響	大	開削補修	開削補修	措置判断フロー
	中	開削補修	措置判断フロー	措置判断フロー
	小	開削補修	措置判断フロー	経過観察



- ※1 埋設物なしの場合でも、施工時の転圧・締固め不足や供用後の経年劣化等により路面下空洞が発生している事例が見られるため、修繕などの実施されていない供用年数の長い道路では路面陥没が発生する可能性が高くなっていると考えられる。
また、路面の状態が悪い区間については、舗装構造が損傷しているため、路面下空洞発生時の路面陥没リスクが高くなっていると考えられる。
- ※2 過去の路面下空洞調査結果や舗装補修工事履歴の確認を併せて行い、判断するとよい。継続的な吸出し可能性調査では、吸い出しを誘引する可能性のある施設の有無や、その様な地形等でないかの確認とともに現地調査を行うとよい。
- ※3 追加調査を実施する場合はスコープ調査等を実施して、路面下空洞の大きさ（路面下空洞の広がり、路面下空洞厚さ等）を確認することや、地盤沈下の大きい地域の道路、地下水位の変化が生じている地域の道路など、路面下空洞発生の可能性が高い状況の箇所、舗装補修工事履歴等を調査して、路面下空洞の確認された箇所の状況を把握することも重要である。また、スコープ調査等を実施する際には、充填剤等を準備し同時に補修を行うと効率的である。
- ※4 土被り、路面下空洞厚さ等から開削補修とするか、経過観察とするかを総合的に評価する（開削補修とする土被りと路面下空洞厚さの関係等）。
- ※5 充填補修を実施する場合は充填材の適用範囲に留意する。
- ※6 開削補修の前には、補修計画検討のため、必要に応じて追加調査（スコープ調査等）を行うとよい。

図- 措置判断フロー（例）