

舗装維持管理計画

[第一次：平成 24 年度－平成 29 年度]

[第二次：平成 30 年度－平成 34 年度]

[第三次：令和 5 年度－令和 9 年度]

熊本県土木部道路保全課

2024 年 3 月

目 次

1章 はじめに	1
1.舗装維持管理計画（案）の策定について	1
2.舗装維持管理計画（案）の基本方針	1
3.舗装維持管理計画（案）の適用	1
2章 舗装維持管理業務の現状	2
1.舗装（路面）の状態	2
2.修繕事業費の実績	3
4.路面性状調査の実施頻度	6
5.舗装（路面）の劣化傾向	6
6.交通量（大型車交通量）別の劣化速度	7
3章 業務プロセス	8
1.舗装維持管理業務のPDCAサイクル	8
2.地域振興局の業務プロセス	10
3.本庁の業務プロセス	12
4章 舗装管理方針（地域振興局編）	13
1.道路のグルーピング	13
2.分類Bの使用目標年数	17
3.修繕基準及び目標水準	19
4.措置適用基準	20
5.舗装設計基準	23
5章 舗装データベース・MCI台帳の運用	26
6章 舗装維持管理計画（案）の見直し	34
1.路面性状調査業務内で実施すべき事項	35
2.道路台帳更新（修繕履歴更新）業務内で実施すべき事項	35
3.舗装維持管理計画（案）の見直しで実施すべき事項	35
付録 用語集	38

1章 はじめに

1.舗装維持管理計画（案）の策定について

熊本県が管理する道路延長は、約 3,551km（県管理道路のうち舗装道；令和 4 年 4 月 1 日現在）に及び、県内の経済活動や県民の生活を支えるインフラ施設として重要な役割を担っている。これらの道路施設は時間とともに劣化が進行するものであり、安全・安心な道路交通を支えるために、劣化が進行した施設の維持管理業務の重要性が認識されてきている。

道路舗装は、平常時における安心・安全な道路交通や物流等の経済活動を支えるとともに、緊急時における安全な搬送を実現する等、重要かつ多様な役割を有しており、道路舗装のサービス水準を維持することが道路管理者の責務である。しかしながら、膨大な延長に及ぶ道路舗装のサービス水準を維持するためには、多くの費用と労力を必要とする。また、現在のみならず将来にわたり長期的にサービスを維持し続けることを考えた場合、道路構造の老朽化によって、今後、さらに修繕費用が増加することが懸念される。

このようななか、この舗装維持管理計画（案）は、道路舗装の維持管理業務を長期的視点によりとらえ、最低限のサービス水準の維持と維持管理コストの最小化を達成するために、熊本県の今後の舗装について、維持管理業務に携わる関係者の共通認識のもと、目標達成のための行動指針を示すものである。さらには、道路利用者及び県民に対して、道路舗装の維持管理業務に関するアカウンタビリティを果たすためのものである。

2.舗装維持管理計画（案）の基本方針

舗装維持管理計画（案）は、以下に示す 6 つの基本方針に従って策定しており、この基本方針を、熊本県における舗装維持管理業務の基本的な考え方とする。

- ・長期的視点における道路舗装維持管理業務の目標達成
- ・道路構造が老朽化した舗装区間への大規模修繕の適用によるトータルコストの削減
- ・着実に目標を達成するための PDCA サイクルの構築と計画見直しによる改善
- ・県民、道路利用者の満足度の向上を目指した維持管理業務の実施
- ・地域振興局と道路保全課の役割を明確化し、わかりやすい行動指針の策定
- ・道路舗装の維持管理業務に関する各種情報の確実な更新

3.舗装維持管理計画（案）の適用

舗装維持管理計画（第三次）は、令和 5 年度業務より適用するものとし、事後評価によって適宜見直しを図るものとする。なお、第一次の舗装維持管理計画（案）は、平成 23 年度に作成し、平成 24 年度から平成 29 年度（熊本地震の影響で 1 年延期）まで、第二次計画（案）は平成 30 年度から令和 4 年度まで適用した。

令和 4 年度に第二次計画を見直し、舗装維持管理計画（案）（第三次）を立案した。

2章 舗装維持管理業務の現状

1.舗装（路面）の状態

熊本県が管理する道路舗装の延長は、約 3,551km である。路面性状調査を定期的実施しており、最新の調査結果に基づく舗装の状態（MCI 値）は、以下の通りである。

一般的に修繕が必要と判断される、MCI3.0 以下の割合は、最新の舗装点検データ（H31～R3）では、県全体で約 15.5%を占めている。県全体の平均 MCI は、5.1 である。

表 1 舗装の状態（H31～R3 の調査時の MCI 別延長:m、100m評価）

道路種別	MCI ≤ 2.0	MCI ≤ 3.0	MCI ≤ 4.0	MCI ≤ 5.0	5.0 < MCI	合計
国道	30,630	87,043	144,147	170,654	462,266	894,740
主要地方道	45,137	111,853	161,085	175,167	524,457	1,017,699
県道	47,235	192,118	283,183	315,686	699,743	1,537,965
合計	123,002	391,014	588,415	661,507	1,686,466	3,450,404

※H31～R3 に実施した点検データを対象

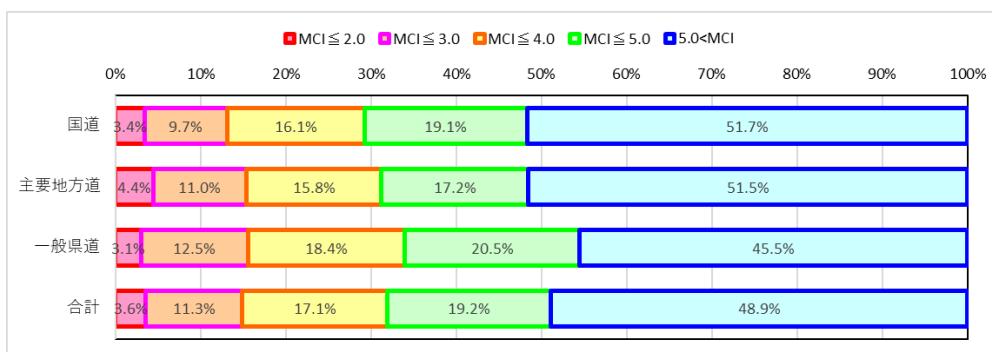


図 1 舗装の状態（MCI 値の分布：H31～R3 の測定結果、100m評価）

最新の舗装点検データでは、前回点検（H24～H27）に比べ、MCI 3.0 以下の割合は 3.2%の増、平均 MCI は、0.3 の減となっている。管理路線全体として劣化の進行がみられ、特に主要地方道と一般県道で進行が大きくなっている。

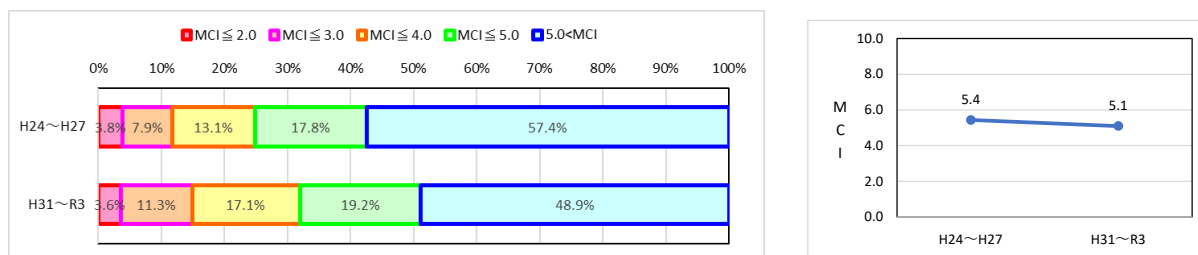


図 2 舗装の状態（MCI 値の分布：H24～H27 と H31～R3 の比較、100m評価）

※舗装の維持管理指数 MCI (Maintenance Control Index)： 路面の損傷状態を表すひび割れ率、わだち掘れ量、平たん性（縦断凹凸）の 3 つの値を総合化して舗装の損傷程度を 10 点満点で評価した指数。数値が大きいほど、状態が良いことを示す。

2.修繕事業費の実績

平成19年度からの修繕事業費の推移を以下に示す。

平成21年度に補正予算によって約87億円の事業費を投入しているが、それ以降は概ね40億円程度で推移している。

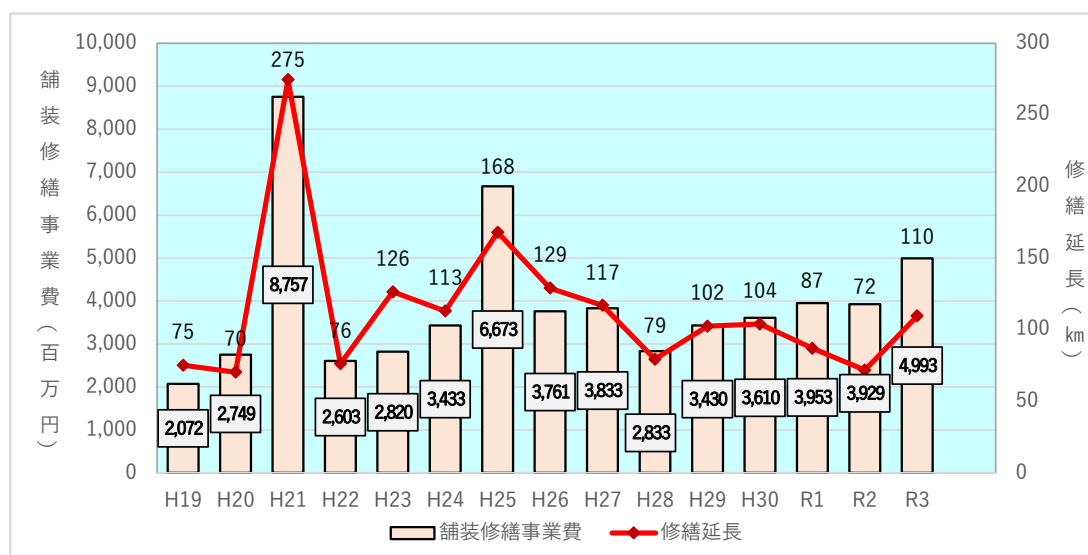


図3 修繕事業費の推移

管理延長と修繕サイクルの関係

- ・管理延長：約3,551km
- ・修繕事業費（H29～R3の平均）：約40億円
- ・修繕延長（H29～R3の平均）：約95km

よって、1年間で管内全体の約2.7%が修繕対象であり、管内すべてを修繕するためには、約37年が必要となる。

また、調査時の舗装の状態（MCI値）別に修繕を実施することを仮定した場合、それぞれ以下の表に示す年数が必要となる。

現時点で、MCI 3.0以下をすべて修繕する場合、修繕費用40億円/年では、約5.6年を必要とする（MCI 3.0以下のみを修繕した場合）。

表2 現状の舗装の状態と修繕年数

	MCI ≤ 2.0	MCI ≤ 3.0	MCI ≤ 4.0	MCI ≤ 5.0
延長の割合(%)	3.6%	14.9%	32.0%	51.2%
修繕に必要な年数	1.4年	5.6年	11.9年	19.0年

今後、舗装の維持管理にかかる費用について

現状、熊本県では舗装の維持管理にかかる費用として年間約 40 億円程度を確保しているが、設計年数や劣化予測モデルによる期待寿命長によると舗装の寿命は約 20 年と想定され、年間約 75 億円の修繕費用が必要と見込まれる。（管理路線全線を 20 年のサイクルで修繕するとした場合、年間約 178km 修繕が必要）

この状況を踏まえ、本舗装維持管理計画（3 次計画）からは、新たな技術の導入により、効率的・効果的な舗装維持管理を実現し、修繕費用の低減を目指す。

現在、舗装修繕箇所を選定は主に路面性状調査の結果に基づき実施されているが、新たな技術である『損傷発生予測 AI システム（仮）』の活用も検討することで、限られた予算の中で、より効率的・効果的な舗装修繕事業を実施することを目指す。

3.舗装の修繕に関する考え方（修繕基準・設計基準）

舗装の修繕箇所は、路面性状調査の結果に加え、苦情要望（市町村要望を含む）、日常点検の結果を考慮し、最終的には現地調査の結果によって判断している。

修繕の判断基準は、九州地方整備局土木工事設計要領第4章維持修繕より、

- ▶ MCI5.0 以上：望ましい管理水準
- ▶ MCI4.0 以下：補修が必要
- ▶ MCI3.0 以下：早急に補修が必要

としている。

ただし、実際に修繕を実施した箇所で修繕の判断基準値に従っている箇所の割合は、全体で約60%程度である。その主な要因は、

- ・路面の損傷（ひび割れ、わだち掘れ）以外による修繕
- ・路面性状値と現地との違い（局所的損傷で100m評価値に表現されない、路面性状調査の対象区間外（調査と反対の車線）での損傷など）

現在、ポットホール等の損傷発生箇所を、AI技術を活用して予測する手法を検討しており、今後は、この手法による予測結果も活用して修繕箇所を判断することも視野に入れて取り組む。

第一次計画以前の設計期間は、ほぼ10年（一部の例外区間、コンクリート舗装（トンネル内）等を除き）と設定していた。下記のとおり信頼度は、概ね90%に設定しているが、一部、山間部や交通量が少ない区間にて、75%、50%に設定している区間もみられる。

第一次計画及び第二次計画において、設計期間は、原則20年とする方針とした。引き続き、第三次計画においても20年設計を継続する。

表3 設計信頼度と交通量区分の適用率（平成24年度 第一次計画以前の実績）

交通量区分	信頼度 90%	その他（75%、50%）
N1	95.7%	4.3%
N2	97.1%	2.9%
N3	93.7%	6.3%
N4	89.8%	10.2%
N5	96.3%	3.7%
N6	77.4%	22.6%
平均	93.5%	6.5%

4.路面性状調査の実施頻度

路面性状調査は、地域振興局毎に実施しており、その調査頻度は、概ね5年に1回である。平成14～17年度に1度、平成19～21年度に2回目、平成24～27年度に3回目、平成31～令和3年度に4回目の調査が実施されている。

5.舗装（路面）の劣化傾向

過去の路面性状調査及び修繕履歴情報を用いて、劣化傾向を把握した。以下に、損傷別（ひび割れ、わだち掘れ（平均）、平たん性）のパフォーマンスカーブの全県平均を示している。

ひび割れの劣化速度が、わだち掘れ、平たん性に比べて著しくは早い。

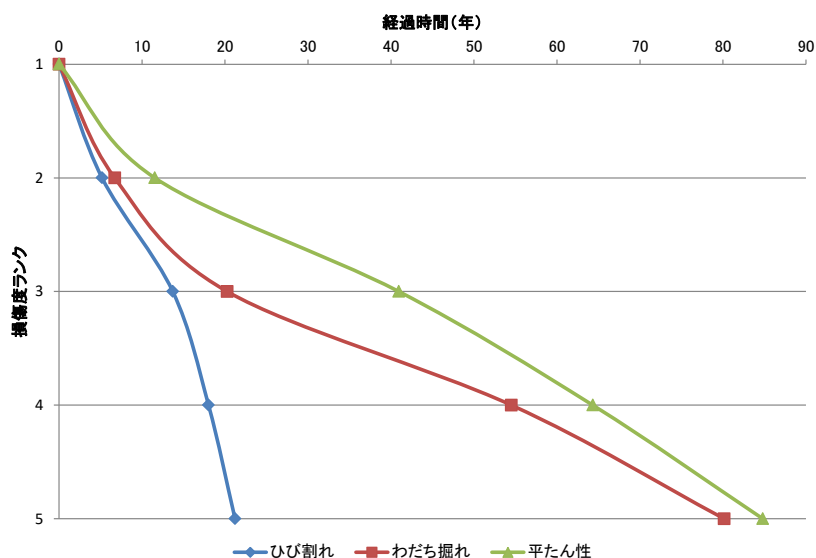


図 4 パフォーマンスカーブ：全県平均値

表 4 損傷度ランクの定義

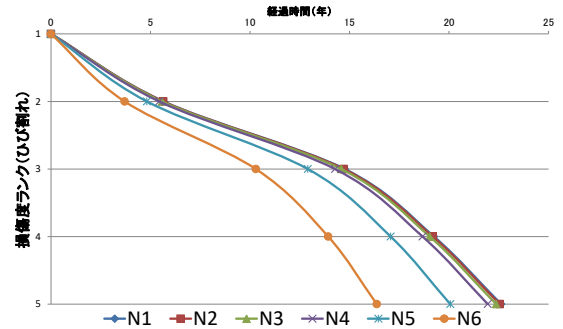
損傷度ランク	ひび割れ率 (%)	わだち掘れ (mm)	平たん性 (mm)
1	$C = 0$	$0 \leq R < 5$	$0 \leq F < 2$
2	$0 < C < 10$	$5 \leq R < 10$	$2 \leq F < 4$
3	$10 \leq C < 20$	$10 \leq R < 20$	$4 \leq F < 6$
4	$20 \leq C < 30$	$20 \leq R < 30$	$6 \leq F < 8$
5	$30 \leq C$	$30 \leq R$	$8 \leq F$

6.交通量（大型車交通量）別の劣化速度

路面の劣化速度は、交通量（大型車交通量）の影響をうける。以下に、ひび割れ、わだち掘れ、平坦性の各損傷の交通量（大型車交通量）別の劣化速度を示す。

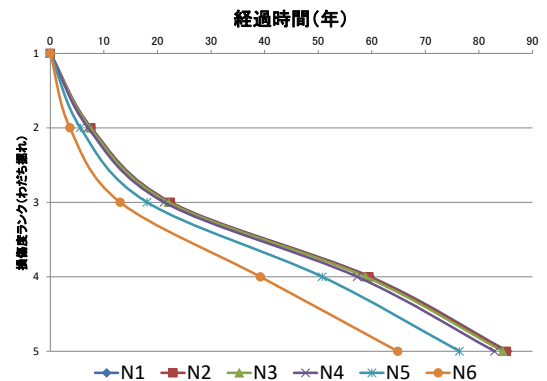
（1）ひび割れ

- 大型車交通量が多い区間ほど、劣化がはやい



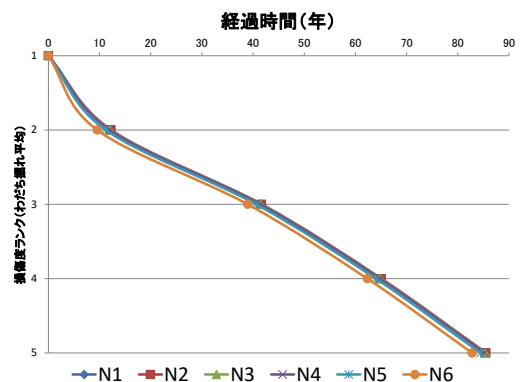
（2）わだち掘れ

- 大型車交通量が多い区間ほど、劣化がはやい
- 大型車交通量による劣化速度の違い（ばらつき）が大きい



（3）平坦性

- 大型車交通量による劣化速度の違いはみられない



※ 大型車交通区分(単位：台/日・方向)

N6：1,000 以上- 3,000 未満

N5：250 以上- 1,000 未満

N4：100 以上- 250 未満

N3：40 以上- 100 未満

N2：15 以上 - 40 未満

N1：15 未満

図 5 大型車交通量別パフォーマンスカーブ

3章 業務プロセス

1.舗装維持管理業務のPDCA サイクル

舗装の維持管理業務は、PDCA（Plan-Do-Check-Action）のマネジメントサイクルに従い継続的に実行、見直しを図りながら、維持管理業務の改善に努める。PDCAサイクルは、業務内容・役割によって異なっており、本庁のPDCAサイクルと地域振興局の2つのPDCAサイクルから構成される。（図-6）。

A)本庁のPDCAサイクル

中長期的な目標設定、基準の見直し、予算計画等を検討する。路面性状調査と修繕履歴データをもとに、劣化予測モデルを更新するとともに、現在検討中の損傷発生予測 AI システム（仮）と併用し、舗装維持管理計画（案）の見直しを行う。また、舗装担当者会議を開催（2回）し、情報・問題の情報共有と周知徹底を図る。なお、舗装維持管理計画（案）は、5年毎に見直しを行う。

B)地域振興局のPDCAサイクル

①修繕箇所選定のPDCAサイクル

MC I 台帳をもとに、修繕基準を下回っている舗装区間を要修繕区間として抽出し、現地補足調査・FWD調査に基づき修繕工法、修繕範囲を設定し、予算要望書を作成する。単年度の予算が確定した後、単年度での修繕の実施箇所を確定する。なお、修繕がすべて終了したあと、修繕履歴情報をMC I 台帳に反映させる。

現在、MC I 台帳と舗装データベースの統合運用を想定した舗装データベースシステムを検討している。今後は、このデータベースシステムを活用したPDCAサイクルの運用に切り替えることを視野に入れて取組む。

②維持修繕のPDCAサイクル

修繕箇所選定のPDCAサイクルで選定した修繕箇所別に舗装の詳細設計を行い、修繕を実施する。修繕した結果は、修繕履歴情報として蓄積する。

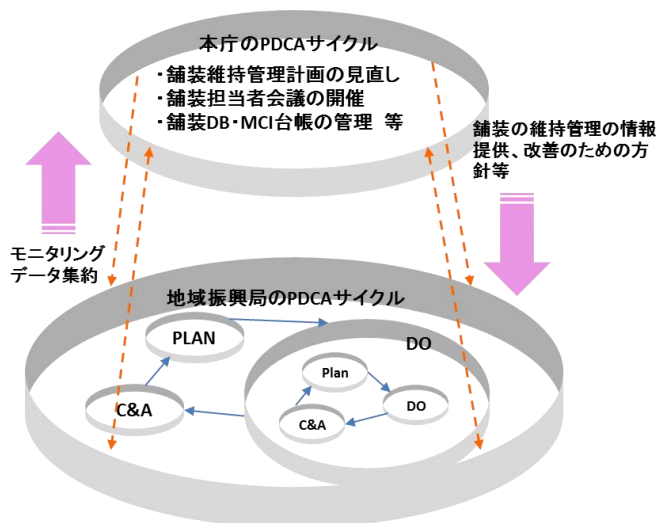


図 6 舗装維持管理業務のPDCA サイクルのイメージ

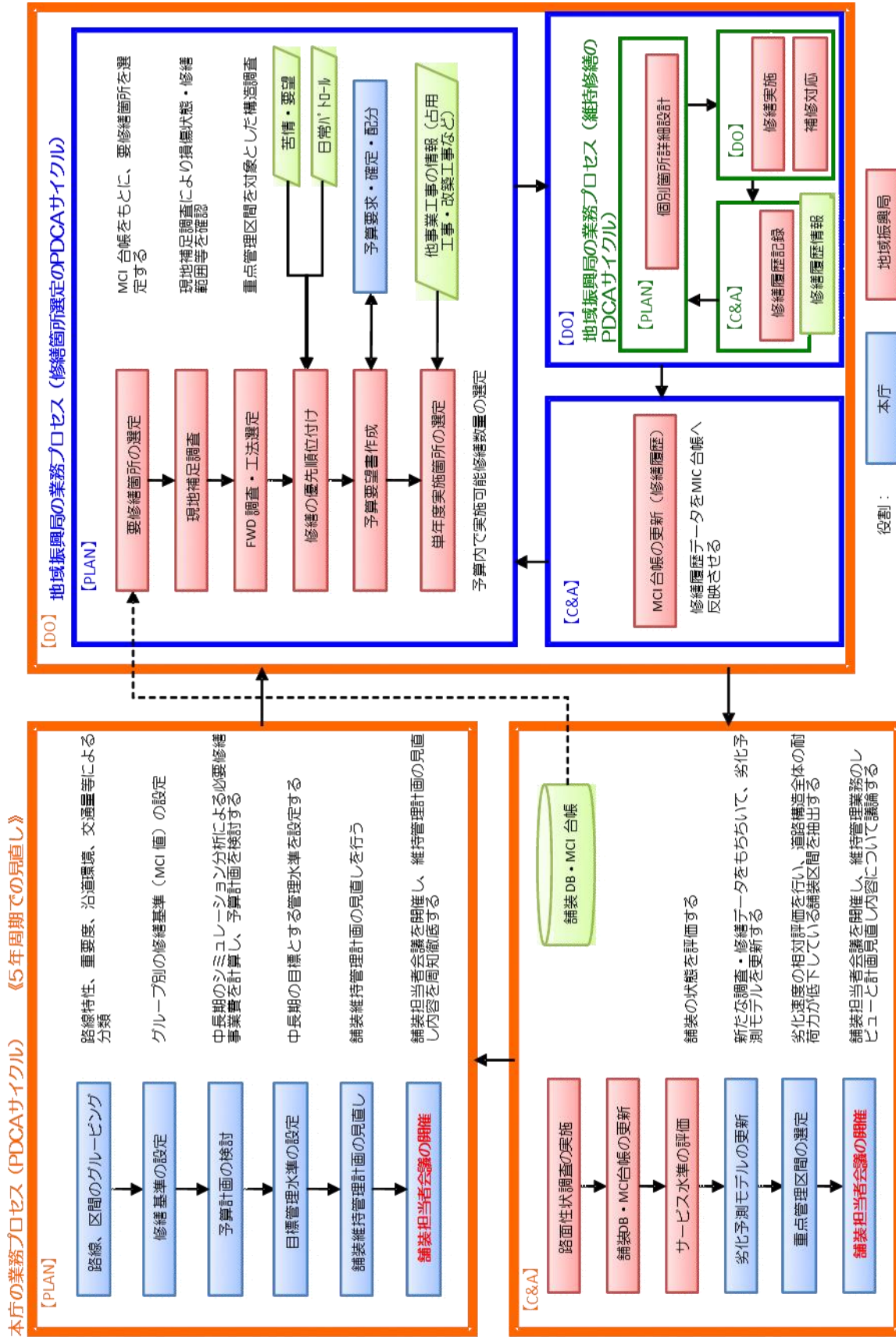


図 7 舗装維持管理業務のPDCAサイクル

2.地域振興局の業務プロセス

地域振興局の役割は、修繕すべき箇所を選定、修繕箇所に対する予算要求資料を作成し、予算確定後、修繕を行い、その結果を MCI 台帳に毎年反映させることが、年度毎の中心的業務である。さらに、路面性状調査を定期的の実施し、調査を実施した路線の舗装 DB と MCI 台帳を更新する。今後は、検討中の舗装データベースシステムの運用に切り替えることを視野に入れて取り組む。

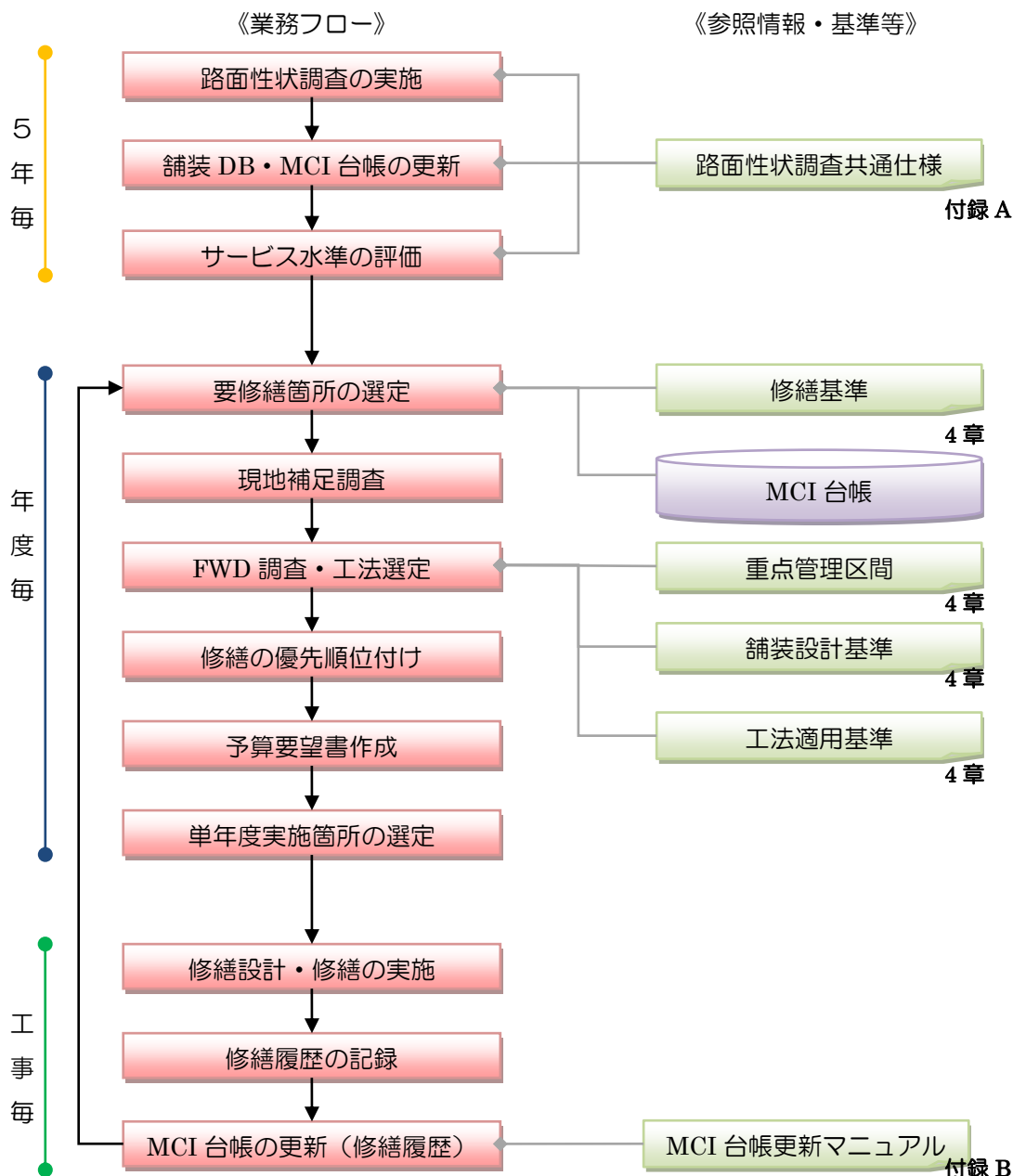


図 8 地域振興局の業務プロセス

地域振興局の業務プロセス（PDCA サイクル）は以下の2層で構成される。

① 修繕箇所選定のPDCA サイクル（年度毎）

MCI 台帳をもとに、修繕基準を下回っている舗装区間を要修繕区間として抽出し、現地補足調査・FWD調査に基づき修繕工法、修繕範囲を設定し、予算要望書を作成する。単年度の予算が確定した後、単年度での修繕の実施箇所を確定する。なお、修繕がすべて終了したあと、修繕履歴情報をMCI台帳に反映させる。

②維持修繕のPDCAサイクル（工事毎）

修繕箇所選定のPDCAサイクルで選定した修繕箇所別に舗装の詳細設計を行い、修繕を実施する。修繕した結果は、修繕履歴情報として蓄積する。

上記のPDCA サイクルを構成する業務プロセスを舗装管理業務フローに示した。赤線で示した予算要求を目的とした一連の作業が「①修繕箇所選定のPDCAサイクル（年度毎）」に、青線で示した舗装工事発注からMCI台帳更新の一連の作業が「②維持修繕のPDCAサイクル（工事毎）」に該当する。

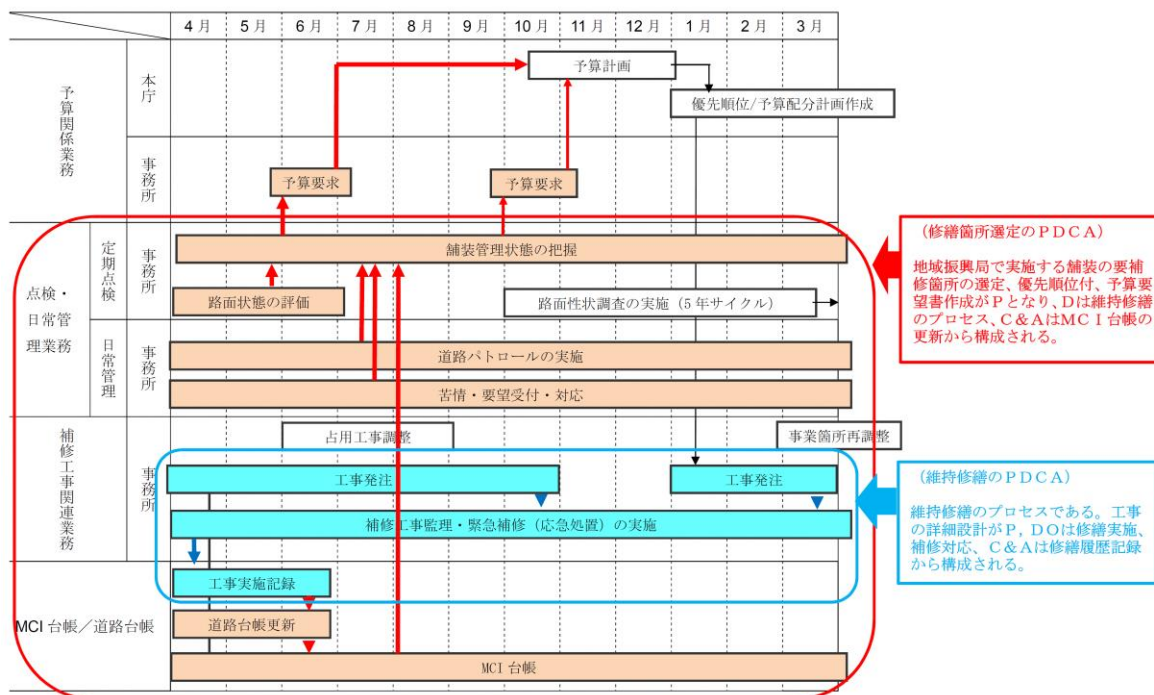


図 9 地域振興局の舗装管理業務フロー

3.本庁の業務プロセス

本庁の役割は、毎年、地域振興局から提示される予算要求を受付け・整理し、単年度の予算を確保するための予算要求を行う。その結果、予算計画・目標管理水準を参考として、地域振興局へ予算を配分する。

また、5年毎に舗装維持管理計画（案）の見直しのための検討を行い、舗装担当者会議を開催し、見直しの内容を検討する。

舗装 DB・MCI 台帳は、各地域振興局にて更新されているものを、本庁のサーバで同期させて管理する。今後は、検討中の舗装データベースシステムの運用に切り替えることを視野に入れて取組む。

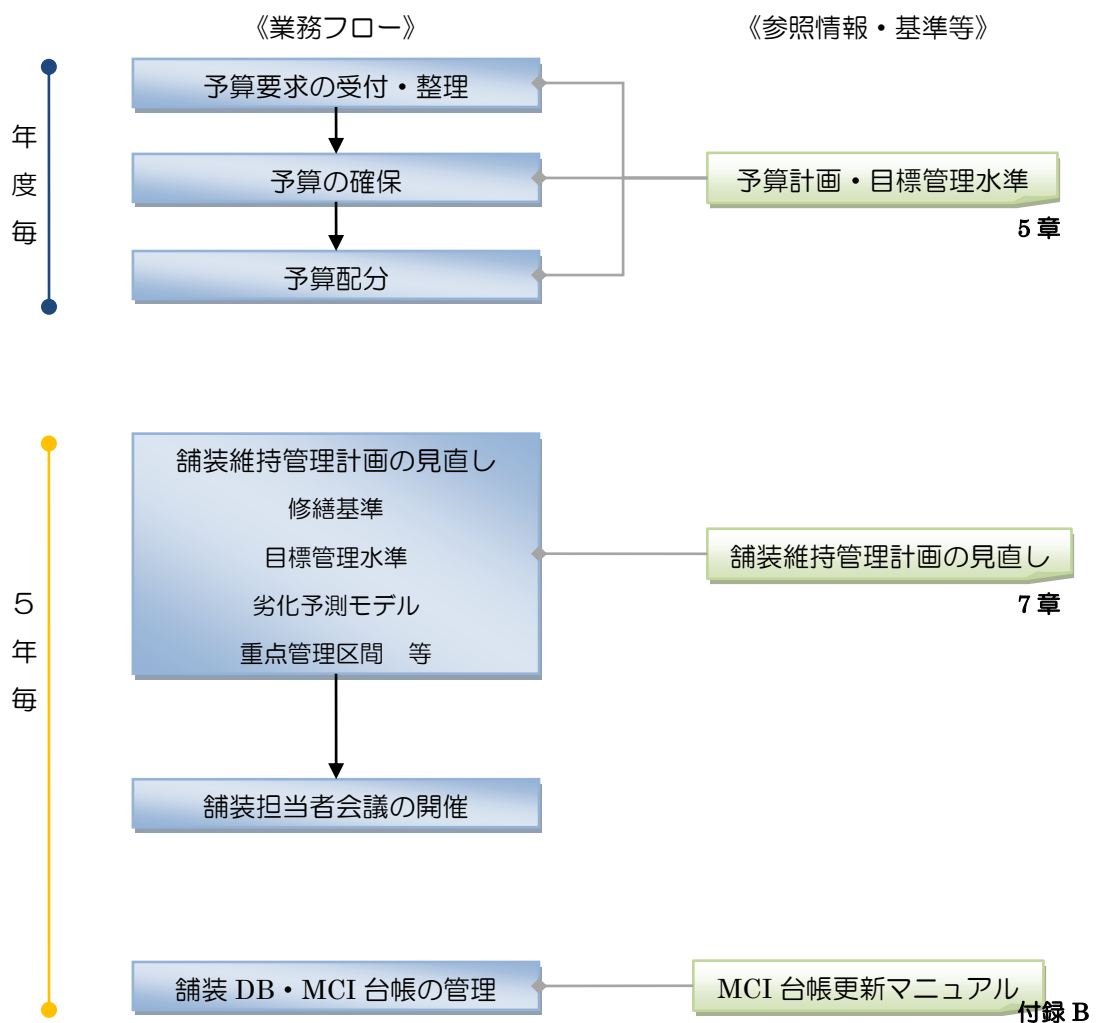


図 10 本庁の業務プロセス

4章 舗装管理方針（地域振興局編）

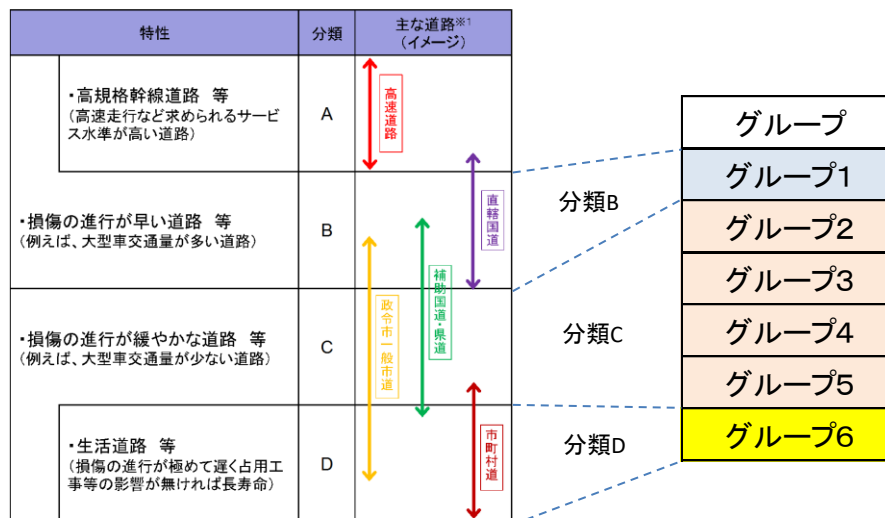
1.道路のグルーピング

管内のすべての道路を複数のグループに区分し、グループ別の管理方針を設定する。グルーピングの基準として、総交通量※を採用する。なお、第二次改訂では、舗装点検要領（H28.10）の「道路の分類」の考え方を導入し、グループ1を分類B、グループ2～5を分類C、グループ6を分類Dとした。

表5 グルーピングの基準

グループ	総交通量	分類
グループ1	10,000台/日 以上	B
グループ2	5,000台/日 以上 10,000台/日 未満	C
グループ3	3,000台/日 以上 5,000台/日 未満	C
グループ4	1,000台/日 以上 3,000台/日 未満	C
グループ5	500台/日 以上 1,000台/日 未満	C
グループ6	500台/日 未満	D

道路の分類のイメージ



(出典：舗装点検要領（H28.10，国土交通省 道路局）)

図11 舗装点検要領の道路の分類とグルーピングの対応

※道路のグルーピングは、道路利用者へのサービスの提供、または舗装の劣化によるリスク低減の観点から、総交通量を用いて分類している。同水準の劣化状態であっても利用者が多い（総交通量が多い）路線では、損傷によるリスクが高いと考える。

以上の総交通量の基準に従い道路区間をグルーピングした結果を、地域振興局別の延長割合で示す。

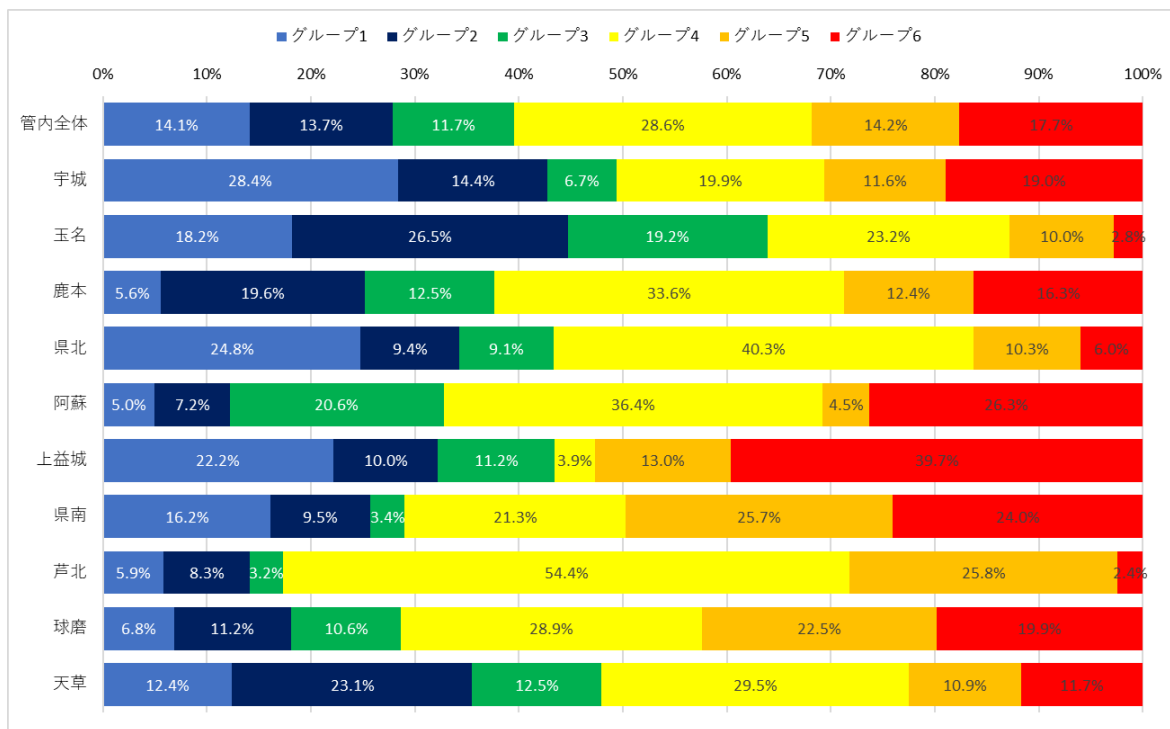


図 12 グループ別・地域振興局別の道路延長割合

表 6 事務所のグルーピング別延長

事務所	分類B	分類C					分類D	管内全体 (m)
	グループ1	グループ2	グループ3	グループ4	グループ5	グループ6		
管内全体	493,921	480,115	409,958	999,790	496,160	617,619	3,497,563	
宇城	57,367	29,041	13,512	40,296	23,540	38,366	202,122	
玉名	54,210	79,070	57,355	69,325	29,855	8,370	298,185	
鹿本	7,888	27,668	17,567	47,367	17,493	23,004	140,987	
県北	88,295	33,605	32,510	143,510	36,675	21,360	355,955	
阿蘇	24,805	36,525	105,985	184,750	22,915	119,715	494,695	
上益城	90,760	41,050	45,815	16,090	53,155	162,220	409,090	
県南	55,868	32,959	11,602	73,506	88,775	83,167	345,877	
芦北	13,775	19,395	7,545	127,705	60,460	5,735	234,615	
球磨	31,038	51,067	48,092	131,416	102,232	90,167	454,012	
天草	69,915	129,735	69,975	165,825	61,060	65,515	562,025	

舗装点検要領(H28.10)の「道路の分類」の延長を下記に示す。分類Bは管内の約14%(494km)、分類Cは約68%(2,386km)、分類Dは約18%(618km)である。

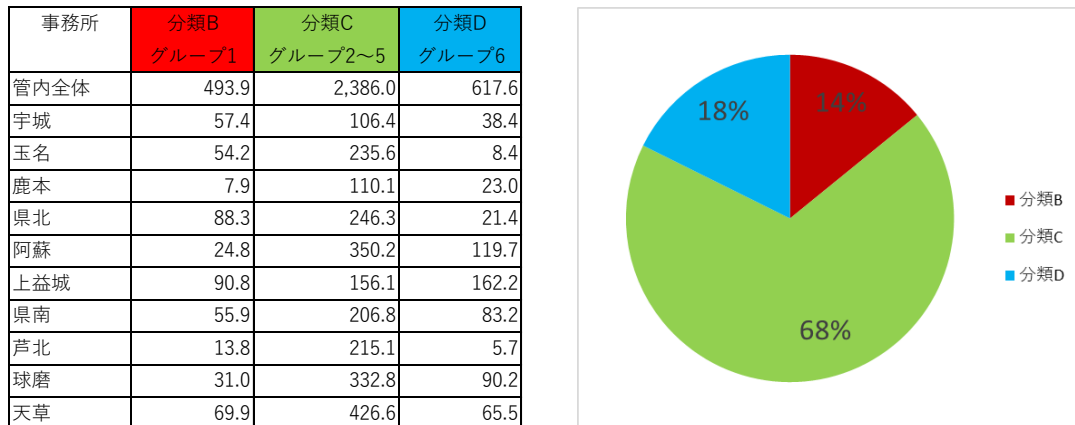


図 13 地域振興局別の道路分類別道路延長割合

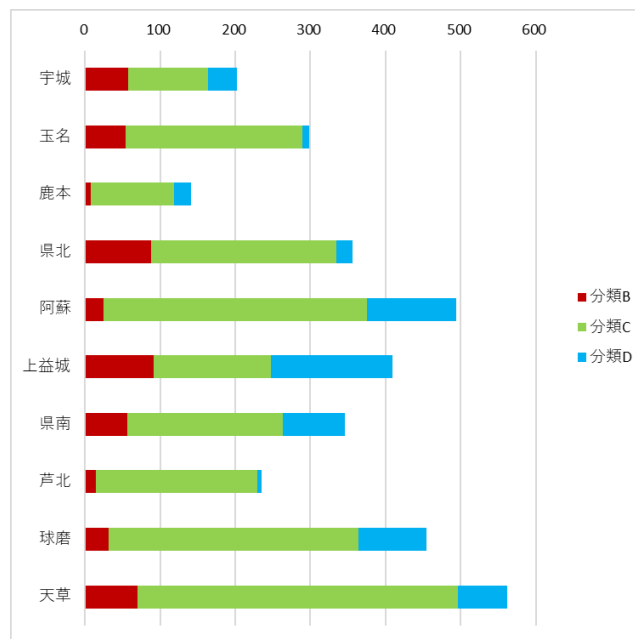


図 14 地域振興局別の道路分類別延長

2.分類 B の使用目標年数

劣化の進行が早い分類Bに選定した道路は、道路管理者が表層を使い続ける目標期間として使用目標年数（注1）を設定する。使用目標年数未滿で修繕基準までに劣化した箇所は根本的な修繕対策を要するものである。この考え方の導入は、使用材料の特性に起因して劣化の進行速度のバラツキが大きいアスファルト舗装においては、表層の供用年数と損傷レベルに応じた適切な措置を実施することにより、長寿命化への誘導を目的としたものである。

（注1：用語の定義：使用目標年数）

・使用目標年数

劣化の進行速度のバラツキ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、各道路管理者で表層を使い続ける目標期間として設定する年数（各道路管理者で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）。

（出典：舗装点検要領 平成28年10月国土交通省道路局）

大型車交通量区分別のパフォーマンスカーブの内、損傷進行が速いひび割れ劣化モデルの分類Bに該当するN6（大型車交通量1000台/日・方向以上）のモデルを用いて、期待寿命長の分布を推計した。

- ・N6モデルの選択：舗装点検要領（付録－3大型車交通量毎の劣化特性の分析例）
- ・ひび割れ40%の根拠：舗装点検要領の「損傷の進行が早い道路等（分類B）」の管理基準

ひび割れ劣化予測モデルを用いた、期待寿命長の平均は、19.9年であり、信頼度90%（リスク10%）の寿命長は10年であった。以上の結果に加え、現状の設計年数が10年であることを考慮し、使用目標年数は10年と設定する。しかし、熊本県では前回計画以降、新設・更新する際の設計年数を20年と設定しており、舗装の寿命も延びることが想定されるため、継続的な使用目標年数の見直しが必要である。

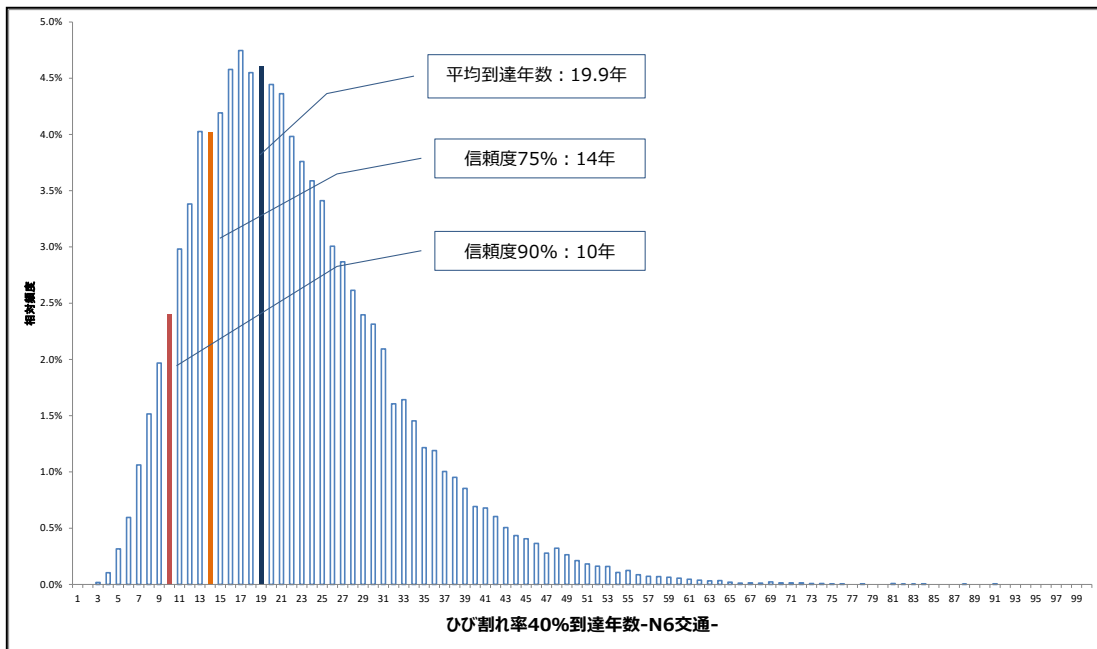


図-16 ひび割れ劣化モデルを用いた期待寿命長の分布状況（N6区分）

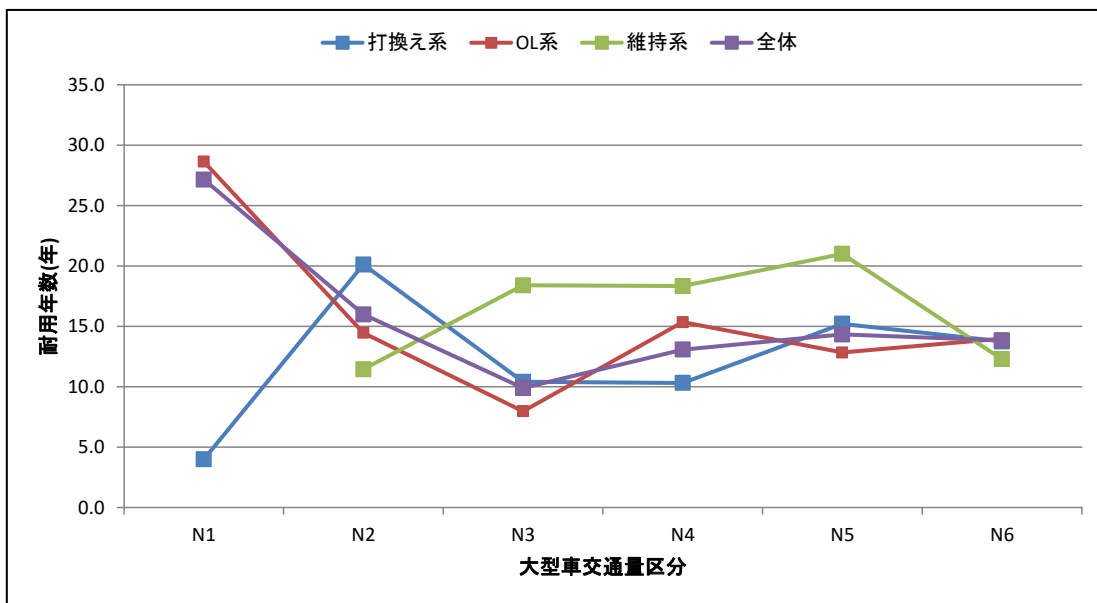


図-17 舗装の平均耐用年数（実績値）

3.修繕基準及び目標水準

分類B・Cの舗装区間では、MCI 3.0（修繕基準）に達した時点で、修繕を実施することを基本とするが、損傷発生予測AIシステム（仮）による予測結果も活用して修繕箇所を判断していくことを想定している。

道路のグルーピングは、道路利用者へのサービスの提供、または舗装の劣化によるリスク低減の観点から、総交通量を用いて分類している。同水準の劣化状態であっても利用者が多い（総交通量が多い）路線では、損傷によるリスクが高いと考える。そのため、予算制約上、すべてのMCI 3.0以下の区間の修繕が実施できない場合、総交通量の多いグループを優先してMCI 3.0以上を維持する。なお、目標リスク水準※では、MCI 3.0以下のリスクの割合を、全体の10.0%に抑える。

分類Dの舗装区間は、MCI 2.0（修繕基準）に達した時点で、修繕を実施する。

表7 グループ別修繕基準

分類	グループ	修繕基準	目標管理水準	目標リスク水準
B	1	MCI : 3.0	MCI3.1以上を維持	MCI3.0以下のリスク※の割合を、全体の10.0%に抑える
C	2	MCI : 3.0	MCI3.1以上を維持	
	3			
	4			
	5			
D	6	MCI : 2.0	—	—

※MCI 3.0以下のリスク：MCI 3.0以下の舗装区間を走行する頻度により定義する。

MCI 3.0以下の舗装区間の延長×当該舗装区間の総交通量によって算出する。

分類B、C、Dの舗装区間別の健全性の診断のMCI基準値を下記に示す。

表8 分類B・Cの健全性の診断（Ⅲ-1、Ⅲ-2の区分は分類Bのみに適用）

区分		状態	MCI
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。	5.1以上
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。	5.0以下
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。	3.0以下
	（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）	—

表9 分類Dの健全性の診断

区分		状態	MCI
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。	4.1以上
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。	4.0以下
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。	2.0以下

4.措置適用基準

措置のパターンの基準を、道路分類 B、C・D 別に以下のように設定する。

（1）修繕段階（区分Ⅲ）の措置

1）分類 B の修繕段階

表層の供用年数に応じて判断することとする。表層の供用年数が使用目標年数に満たないで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））を実施する。

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）を実施する。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きている等、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うえで適切な措置を行う。

なお、分類 B 区間の使用目標年数は、N6 交通のひび割れ率が 40%に到達する劣化曲線より信頼度 90%の寿命長を推計し、10 年とする。

使用目標年数を考慮した措置の判断

表層の供用年数と使用目標年数を比較して適切な措置を選択

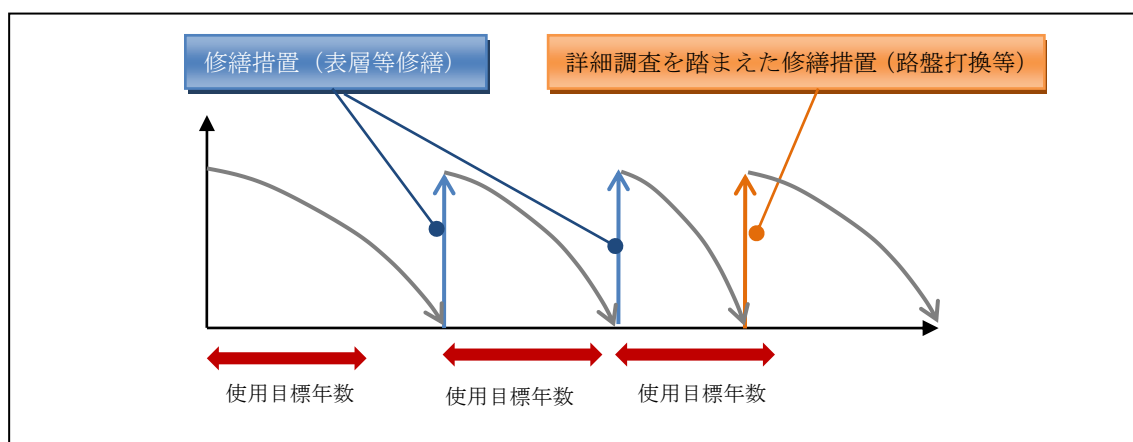


図 18 修繕パターン

2) 分類C・Dの修繕段階

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）を実施する。しかし、切削オーバーレイを過去に繰り返し実施している箇所（下記の修繕パターン）や劣化速度がはやい箇所（重点管理区間）、さらに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場合もある。これらの区間については、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できるような修繕設計、修繕工法を実施することが望ましい。

新設・打換え → 切削オーバーレイ（2回） → 打換え

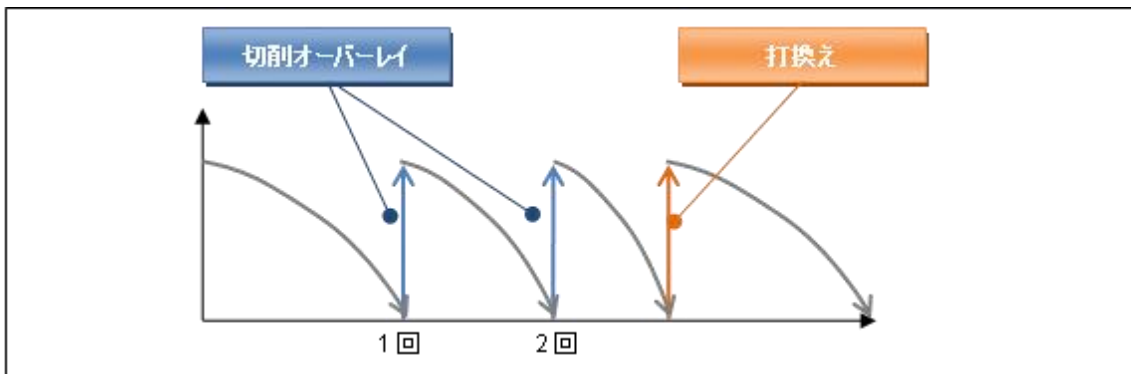
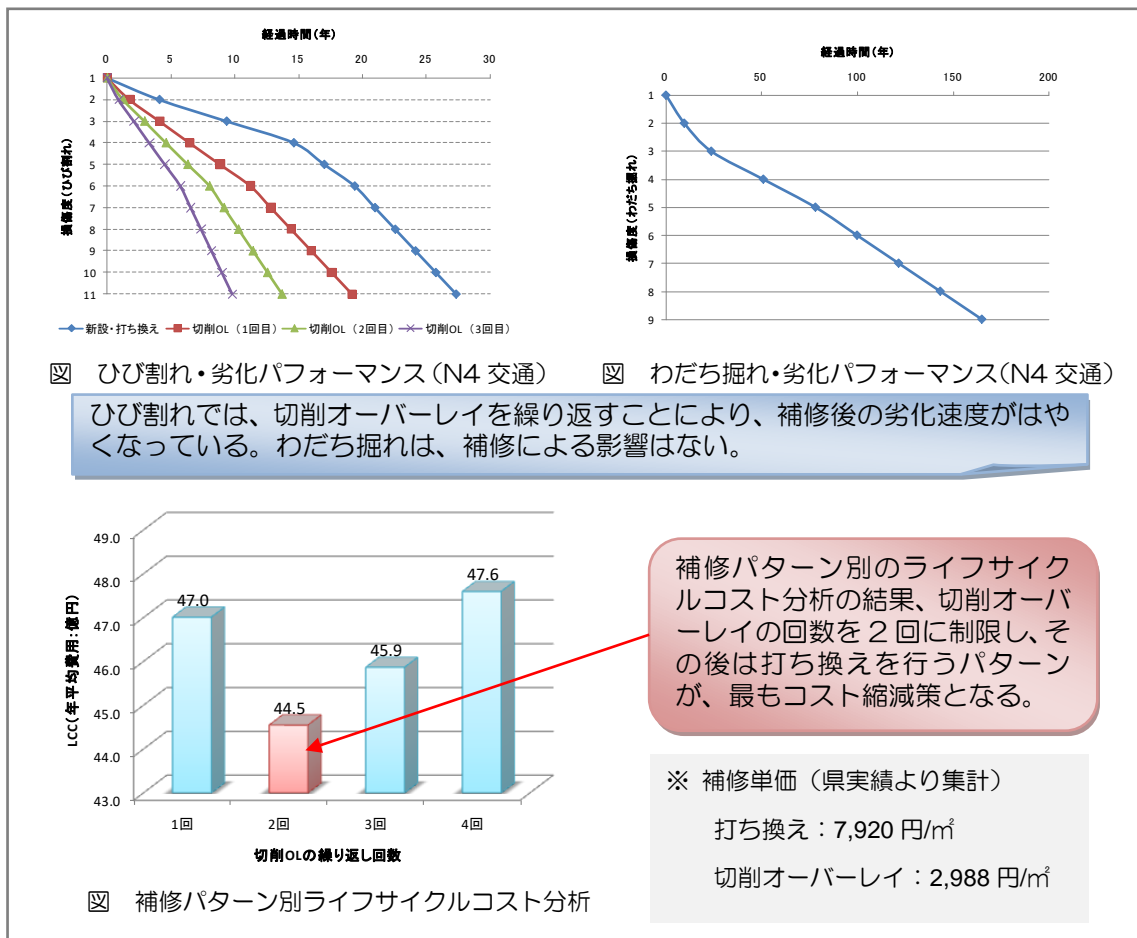


図 19 第一次計画の修繕パターン



（2）表層機能保持段階（区分Ⅱ）の措置

1）分類 B の表層機能保持段階

表層の供用年数に応じて判断する。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（修繕段階）に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）実施する、

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ても、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とならないことが想定される場合は、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。しかし、現地状況に応じて長寿命化のための措置を妨げるものではない。

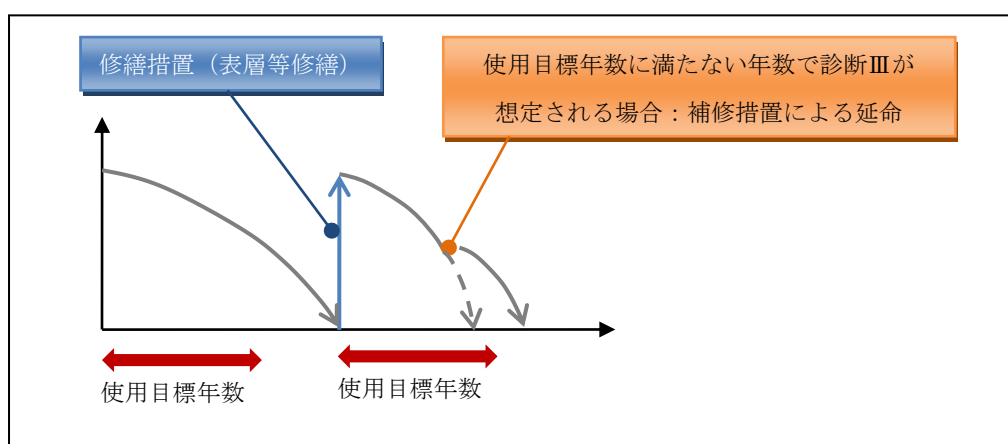


図 20 補修パターン

2）分類 C・D の表層機能保持段階

分類 C・D の表層機能保持段階のストック量は非常に多い。そのため、一律に補修措置を講ずることは財政的にも厳しいことから見送ることとする。

ただし、修繕段階でも示した、切削オーバーレイを過去に繰り返し実施している箇所や劣化速度がはやい箇所（重点管理区間）、さらに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場合もある。これらの区間については、分類 B 区間の補修に準拠して路盤以下の層がより長持ちすることができる措置を実施するものとする。

5. 舗装設計基準

舗装の設計に関する基準として、**設計期間 20 年・信頼度 90%**による設計とする。

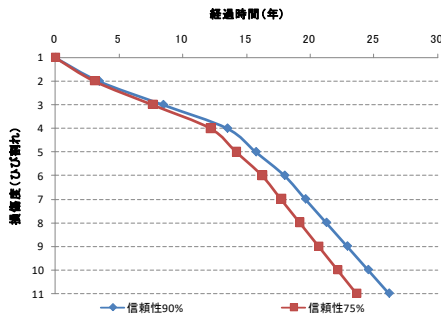


図 ひび割れ・劣化パフォーマンス

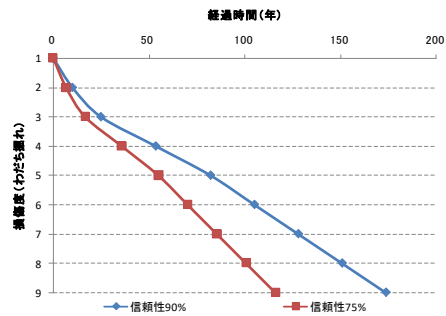


図 わだち掘れ・劣化パフォーマンス

ひび割れ、わだち掘れ、ともに信頼性 90%での設計区間が、信頼性 75%に比べて、劣化速度がおそい（長寿命）。

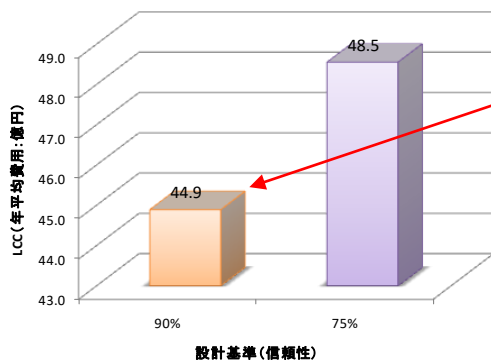


図 信頼性別ライフサイクルコスト分析

信頼性別（90%と75%）のライフサイクルコスト分析の結果、信頼性 90%のほうが、コスト縮減策となる。

※ 補修単価（県実績より集計）

— 設計基準：10年 90%

打ち換え：7,920 円/m²

切削オーバーレイ：2,988 円/m²

— 設計基準：10年 75%

打ち換え：7,542 円/m²

切削オーバーレイ：2,988 円/m²

設計期間の考え方

過去の実績データでは、設計期間 20 年のデータがなく、設計期間 10 年での分析を行った。ただし、**設計期間別の補修単価の違いが小さい**ことから、今後は、設計期間 20 年による設計を導入し、今後の状態（20 年の場合のパフォーマンス）をモニタリングするものとする。

※ 補修単価（県実績より集計）

— 設計基準：20年 90%

打ち換え：8,370 円/m²

— 設計基準：10年 90%

打ち換え：7,920 円/m²

単価比率 10年：20年＝1：1.06

6.重点管理区間

道路が建設されてから一定期間が経過した舗装では、路面の劣化のみならず、舗装構造全体の耐荷力が劣化し、路面の劣化速度に影響を及ぼしている。そのような舗装区間は、道路構造全体の耐荷力を FWD 調査により把握し、修繕工法選定を行う必要がある。

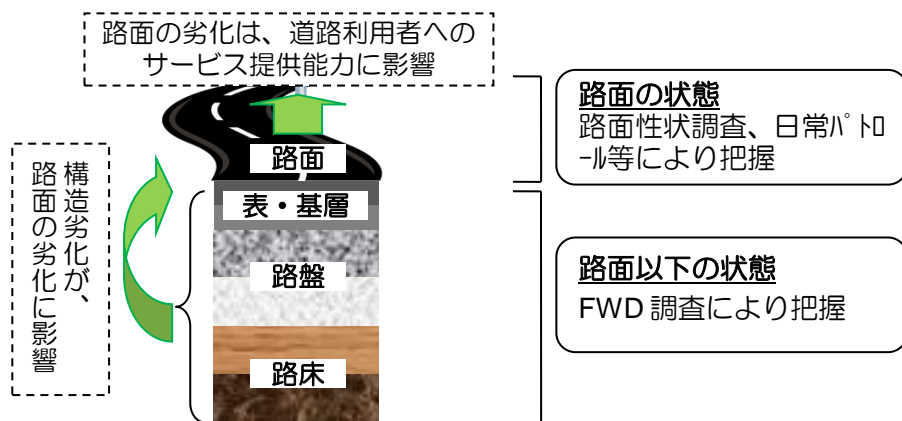


図 21 舗装の階層構造と劣化への影響

重点管理区間とは、評価対象の道路を細分化して特筆すべき劣化特性を有する区間を抽出し、優先的に FWD 調査の実施、日常パトロールを強化する区間として設定する。

表 10 重点区間の区分と対策

分類	選定要因	対策
X	劣化速度がはやい区間	<ul style="list-style-type: none"> 補修箇所についての優先的なFWD調査の実施 補修基準に達していない箇所のモニタリング強化
	X-1 ひび割れ率、わだち掘れ量ともに劣化速度がはやい	
	X-2 ひび割れ率の劣化速度がはやい	
	X-3 わだち掘れ量の劣化速度がはやい	
Y	大型車交通量1000台/日方向（N6交通）以上	
Z	劣化が進行している区間	

表 11 重点区間の指定状況と舗装の現況

地域 振興局	MCI3.0以下の延長(m)			MCI3.1以上の延長(m)			合計
	分類X	分類Y	分類Z	分類X	分類Y	分類Z	
宇城	21,884	1,825	36,683	43,363	19,351	29,665	152,771
玉名	2,680	0	27,425	8,550	0	89,270	127,925
鹿本	9,645	0	3,962	45,514	0	19,915	79,036
県北	7,870	2,350	48,855	19,865	25,285	92,630	196,855
阿蘇	13,790	0	94,155	65,860	0	119,155	292,960
上益城	3,480	0	30,241	22,055	21,400	87,910	165,086
県南	6,370	0	56,280	79,898	0	69,959	212,507
芦北	12,150	0	5,570	134,600	0	17,830	170,150
球磨	21,484	0	18,344	83,272	0	48,150	171,250
天草	805	50	28,560	31,685	950	110,175	172,225
管内全体	100,158	4,225	350,075	534,662	66,986	684,659	1,740,765

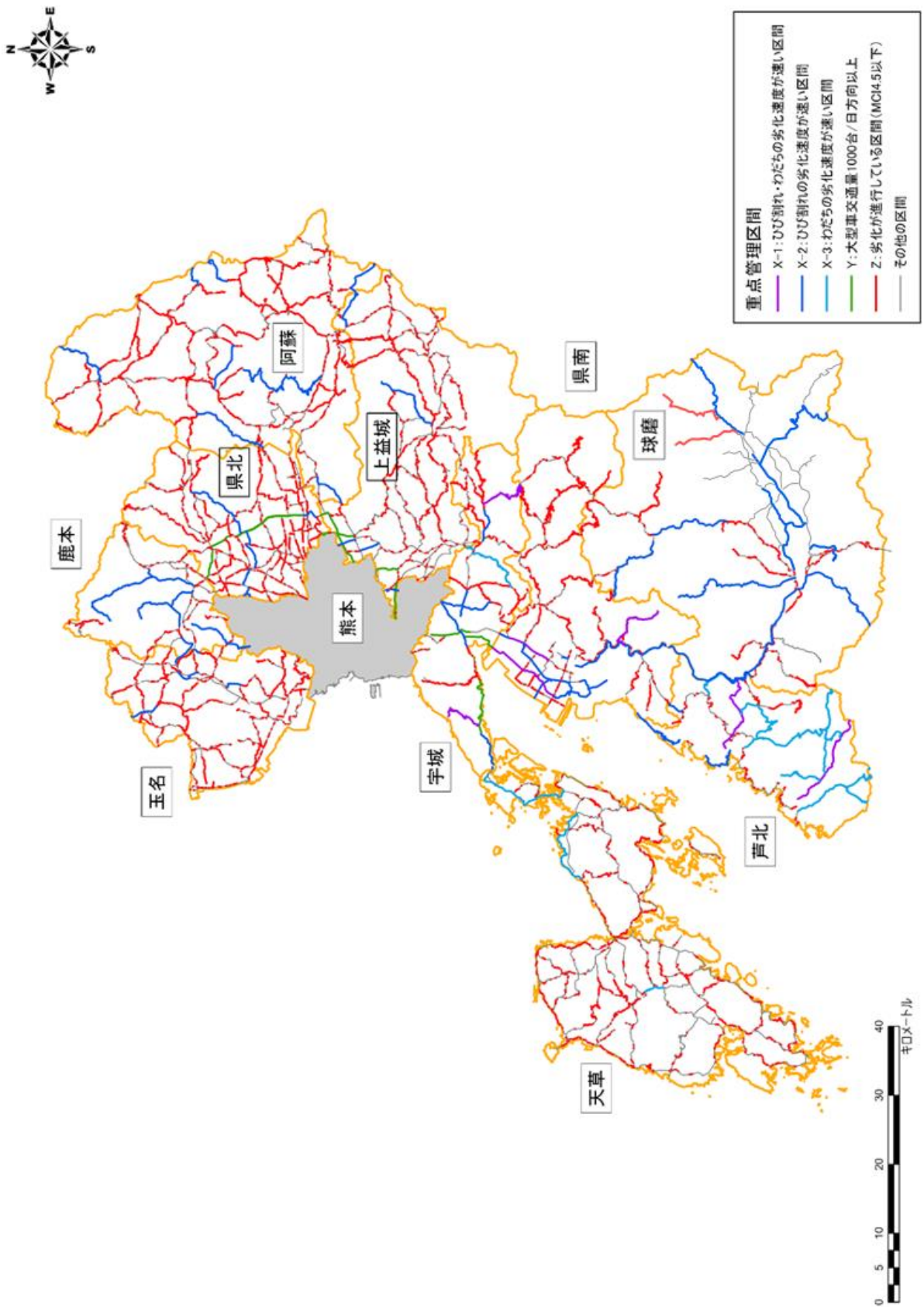


図 22 重点管理区間

5章 舗装データベース・MCI 台帳の運用

1.概要

舗装の維持管理計画を策定するのに伴って、計画の基となる舗装点検データの整理（データベース化）が重要となる。

舗装データベースでは、舗装維持管理計画（案）を継続して運用していくために、一定のフォームでデータを蓄積する。また舗装維持管理計画の中で舗装点検後の状態を把握する資料として、MCI 台帳を作成する。

また今後は、構築予定であるMCI 台帳と舗装データベースの統合運用を想定した舗装データベースシステムによる運用を予定している。

表 12 舗装 DB・MCI 台帳の目的

項目	内容
舗装データベース	舗装維持管理計画（案）を運用するにあたって、舗装点検データやこれに関連するデータを決められたフォームにしたがって蓄積する。路面性状調査業務時に作成する。
MCI 台帳	MCI 評価値に対して工事箇所を入力し、MCI 値を初期化する。また最大 10 年間の MCI 予測を行い、各年度の MCI 集計値によって、年度毎の工事計画を立案する。

舗装の維持管理に関わる 4 つの機関の役割を示す。また各機関の役割・舗装 DB と MCI 台帳の運用の概念図を図 23 に示す。

表 13 舗装 DB・MCI 台帳の目的

機関名	役割
熊本県 道路保全課	・舗装 DB、MCI 台帳の集約
熊本県 各地域振興局	・路面性状調査の発注・・・定期的 ・道路台帳補正業務の発注・・・毎年 ・舗装 DB、MCI 台帳の履歴管理
路面性状調査委託業者	・路面性状調査の実施・・・定期的 (舗装 DB 作成、MCI 台帳・MCI 評価地図データ作成)
道路台帳補正委託業者	・道路台帳補正業務の実施・・・毎年 (道路台帳へ工事情報等の記入、MCI 台帳へ工事情報入力) (舗装 DB 更新、MCI 台帳・MCI 評価地図データの更新) ・成果品納品（発注振興局と道路保全課）

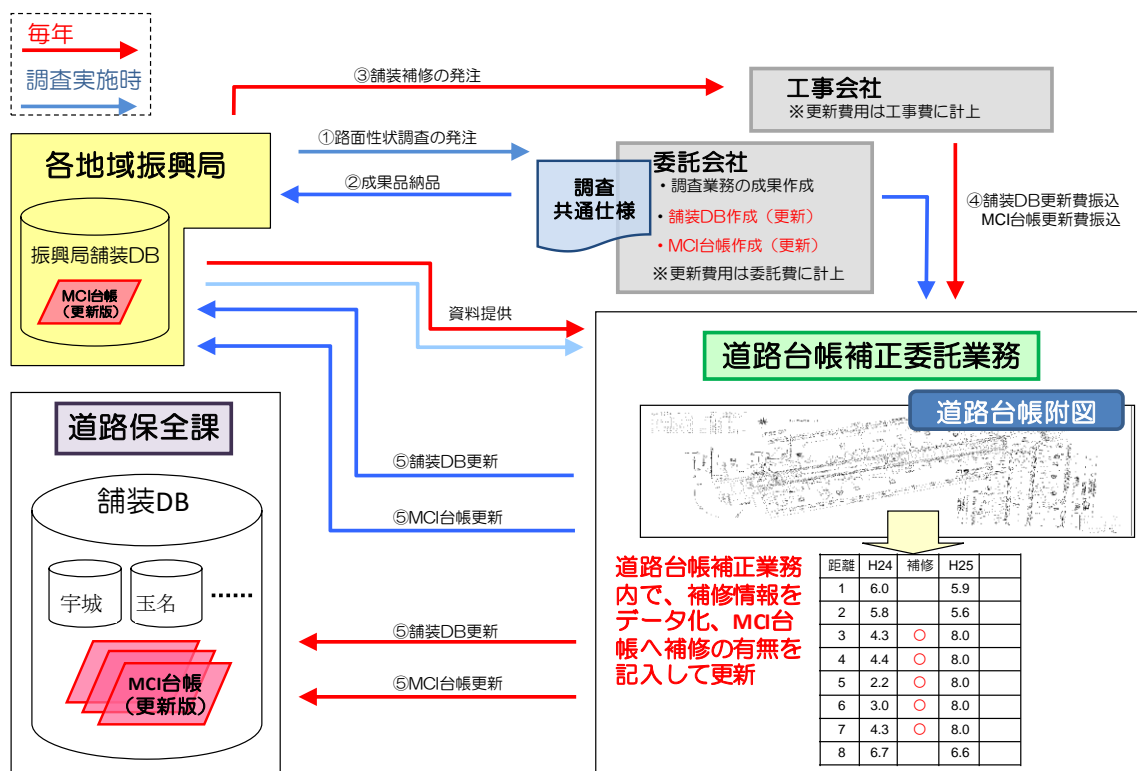


図 23 舗装データベース・MCI台帳の運用 概念図

データ流れの説明

- ① 各地域振興局より路面性状調査業務を発注
(更新費用は委託費に計上)
- ② 調査仕様書に従い、調査結果(舗装DB、MCI台帳・MCI評価地図データ)を作成して納品
- ③ 各地域振興局より工事を発注(更新費用は工事費に計上)
- ④ 調査業務受注者と工事受注者は道路台帳補正と同様に舗装DB、MCI台帳の更新費用を振込
- ⑤ 道路台帳補正委託業務受注者は調査内容及び工事内容を基に舗装DB及びMCI台帳・MCI評価地図データを更新する(道路保全課、各地域振興局)

以降に、舗装DB、MCI台帳、MCI評価地図データの内容やフォーム、及び具体的なデータ更新方法について記述する。

2.舗装データベース

舗装データベースの設計方針を以下に示す。

- ① 既存の路面性状調査業務で作成している路面性状一覧表をベースとした。
- ② 前回調査との比較が可能となるように、前回調査時の各路面性状値を追加した。
- ③ 舗装設計の指標値となる T_A を追加した。
- ④ 交通センサス情報のキーとなる交通センサスの調査単位区間番号を追加した。
- ⑤ 長寿命化検討等を実施する際に分析に必要な項目。
 - ・グループ番号
 - ・重点管理区間
 - ・設計基準 設計期間
 - ・設計基準 信頼度
 - ・設計基準 路床の設計 CBR
 - ・設計基準 舗装計画交通量
 - ・舗装構成 厚さ、材料
- ⑥ 調査不可能だった場合の理由を記す調査対象外欄を追加した。
- ⑦ 1レコードは既存の路面性状一覧表と同様に 100m を基本とした。
ただし、重用や構造物による評価区間長はこれに限らない。
- ⑧ データフォーマットは特定のソフトに依存しないものとするため、カンマ区切りの csv フォーマット（テキストファイル）とした。

舗装データベース定義書を次に示す。

100m、20mDB

項目	形式
ID	数値
事務	数値
出張所	数値
県C	数値
市区町村C	数値
道路種別	数値
路線	数値
枝番	数値
上下	数値
車線	数値
前回測定年	数値
前回測定月	数値
最新測定年	数値
最新測定月	数値
KP_自	数値
b_自	数値
KP_至	数値
b_至	数値
延長	数値
幅員	数値
面積	数値
構造物1	数値
構造物2	数値
車線数_上	数値
車線数_下	数値
調査車線	数値
前_路面種別	数値
前_クラック	数値
前_パッチング	数値
前_ひびわれ	数値
前_わだちmax	数値
前_わだちave	数値
前_わだちave+σ	数値
前_平坦性	数値
前_MCI1	数値
前_MCI2	数値
前_MCI3	数値
前_MCI4	数値
前_MCI	数値
前_MCI_No	数値
新_路面種別	数値
新_クラック	数値
新_パッチング	数値
新_ひびわれ	数値
新_わだちmax	数値
新_わだちave	数値
新_わだちave+σ	数値
新_平坦性	数値
新_MCI1	数値
新_MCI2	数値
新_MCI3	数値
新_MCI4	数値
新_MCI	数値
新_MCI_No	数値
予備	

項目	形式
補修1_年	数値
補修1_月	数値
補修1_工法	テキスト
補修1_予備	
補修2_年	数値
補修2_月	数値
補修2_工法	テキスト
補修2_予備	
補修3_年	数値
補修3_月	数値
補修3_工法	テキスト
補修3_予備	
補修4_年	数値
補修4_月	数値
補修4_工法	テキスト
補修4_予備	
補修5_年	数値
補修5_月	数値
補修5_工法	テキスト
補修5_予備	
補修6_年	数値
補修6_月	数値
補修6_工法	テキスト
補修6_予備	
地域区分1	数値
地域区分2	数値
予備1	
予備2	
予備3	
基準Kp_自	数値
基準Kp_至	数値
設計CBR	数値
予備	
材料1	テキスト
厚さ1	数値
材料2	テキスト
厚さ2	数値
材料3	テキスト
厚さ3	数値
材料4	テキスト
厚さ4	数値
材料5	テキスト
厚さ5	数値
材料6	テキスト
厚さ6	数値
厚さ合計	数値
グループ	数値
交通区分	数値
センサス	数値
交通量	数値
総交通量	数値
図面番号	数値
図面枝番	数値
重点管理区分	数値
設計期間	数値
信頼度	数値
計画交通区分	テキスト
事務所名	テキスト
路線名	テキスト
市区町村	テキスト
構造物名	テキスト
除外理由	テキスト
累積延長KP自	数値
累積延長KP至	数値

工事データマスタ

項目	形式	備考
入力No	数値	
進行管理番号	テキスト	
入力年月	テキスト	
工事名称	テキスト	
完成年月	テキスト	
工事延長 (m)	数値	
工事面積 (㎡)	数値	
施工工法	テキスト	
契約金額	数値	
道路種別	テキスト	
路線	番号	数値
	枝番	数値
上下区分	テキスト	
車線	数値	
距離標自	自k	数値
	自m	数値
	至k	数値
距離標至	至m	数値
	材料1	テキスト
	厚さ1(mm)	数値
舗装構成	材料2	テキスト
	厚さ2(mm)	数値
	材料3	テキスト
	厚さ3(mm)	数値
	材料4	テキスト
	厚さ4(mm)	数値
	材料5	テキスト
	厚さ5(mm)	数値
	材料6	テキスト
	厚さ6(mm)	数値
	厚さ合計(mm)	数値

3.MCI 台帳・MCI 評価地図データ

工事箇所を入力による MCI 値初期化、あるいは数年先の MCI 値を劣化予測し、必要工事延長が集計できる MCI 台帳を及び MCI 台帳の距離標位置を地図上で確認できる MCI 評価地図データを構築し運用している。

目的

MCI 台帳の目的は次のとおりである。

- MCI 台帳は、工事箇所を入力することで路面性状値の初期化と数年先の予測ができるデータファイルである。
- MCI の評価区切り別の延長を、路線別且つ年度別に算出することができる。
例：MCI 3.0 以下の工事必要延長を路線別且つ年度別に算出
- 工事データの概要を蓄積することが可能である。
工事データを使って分析をする時に役立てることができる。

機関別の目的（利用方法）

MCI 台帳は、以下の 4 機関にて利用する。

機関名	役割
熊本県 道路保全課	MCI 台帳も含めたデータ類の集約・蓄積
熊本県 各地域振興局	MCI 台帳の利用・貸与・履歴管理
路面性状調査委託業者	MCI 台帳・MCI 評価地図データの作成・更新
道路台帳補正委託業者	MCI 台帳・MCI 評価地図データの更新 (工事データ入力)

MCI 台帳設計条件

MCI 台帳の設計方針を以下に示す。

- ① MCI 台帳は、路面性状調査で調査した路線及び範囲について作成する。
 - ・発注対象でない路線や調査対象でない旧道などは、MCI 台帳を作成しない。
 - ・路面性状調査の車線（主に下り線）を基本とした代表車線の表示とする。
- ② MCI 台帳の評価レコードは工事情報の入力しやすさを考慮して 20m 毎とする。
 - ・20m データは、舗装 DB の 100m 評価を 5 分割したものとす。
- ③ 工事データは対象区間における工事の有無を入力し、有りの場合 MCI の劣化予測値を初期値に戻す処理をする。
 - ・工事データの内容自体は、別シートに蓄積する。
- ④ MCI 台帳は、調査年から劣化予測を行い、MCI の値によって色別表示を行う。
 - ・MCI 3.0 以下：赤、MCI 4.0 以下：橙、MCI 5.0 以下：緑、それ以外：無色
- ⑤ MCI 台帳は、路面性状調査年から将来 10 年を基本とする。
 - ・舗装維持管理計画の見直しは 5 年毎に行う方針である。
- ⑥ MCI 台帳は、1 ファイル内に 1 地域振興局管内の全路線を保存するものとする。
 - ・1 サイクルの調査が複数年に分かれても、前年 MCI 台帳に統合する。
 - ・旧道などで路面性状の調査対象外となった路線や区間は、その情報が分かるように別シートに情報を残すようにする。
- ⑦ 既に納品して運用された MCI 台帳は、路線変更や新規路線による修正は行わない。
 - ・路面性状調査時における、路線変更や新規路線の情報は、MCI 台帳に反映できるが、既に提出された MCI 台帳は、修正することができない。変更内容は次回の路面性状調査時に反映する。

MCI 台帳を次に示す。

MCI 台帳

マクロ実行ボタン
右欄の MCI 値が劣化処理される。

工事実施フラグ入力
以降の右欄 MCI を初期化して予測される

マクロ実行ボタン
MCI の値が路線別年度別に集計される

マクロ実行ボタン
フラグ立てした工事データを集計し、基の延長と差異を示す

4.データ更新方法

舗装データベース

舗装 DB の更新、及び MCI 評価地図データの道路線形データが更新されるタイミングは、路面性状調査を実施するときのみとする。

舗装 DB には路線情報、舗装点検情報、工事情報の大きく3つのデータがある。路線情報については、路面性状調査時にその延長や管理情報が付加される。したがって調査を行わない場合の路線変更情報は、内容が不確かなものとなるため更新できない。また工事情報については、MCI 台帳で更新されるため、舗装 DB での更新は不要である。したがって舗装 DB は路面性状調査が実施されるタイミングで更新を行う。

また、MCI 評価地図データの道路線形データ（SHAPE 形式のベクトルデータ）についても、路面性状調査を実施して現地の路線状況を確認した時点で更新するものとする。なお、更新は、発注者（地域振興局）より舗装 DB を貸与してもらい、対象路線（区間）について新旧を入れ替える形で更新する。

MCI 台帳

MCI 台帳が更新されるタイミングは、路面性状調査の実施時期と、毎年道路台帳更新時の二回とする。

表 14 路面性状調査時と道路台帳更新時における更新の違い

	路面性状調査時	道路台帳更新時
更新する機関	路面性状調査実施業者	道路台帳更新実施業者
更新項目	路線情報、舗装点検情報、工事情報、MCI 評価地図データ（道路線形データも含む）	工事情報・MCI 評価地図データ
更新内容	路面性状調査に習って、対象路線（区間）の新旧を入れ替える。	舗装工事情報を道路台帳番号を元に、MCI 台帳の該当箇所にも工事有無のフラグを立てる。

データ更新の詳細については、別途の「舗装データベース・MCI 台帳更新・運用マニュアル」を参照

6章 舗装維持管理計画（案）の見直し

舗装維持管理計画（案）に従い、業務を実施した結果をうけ、PDCA サイクルにしたがい、次の計画見直しまで実施すべき内容（事後評価）を以下に示す。

なお、事後評価のサイクルは5年に1回とする。

事後評価のサイクルを以下の図に示す。

舗装維持管理計画（案）は、令和5年度から適用し、令和5年度～令和9年度の5カ年は、舗装維持管理計画（案）に従って業務を実施するとともに、路面性状調査や修繕履歴データ等、事後評価のためのデータ取得のための期間とする。

それらのデータを用いて、令和9年度に、舗装維持管理計画（案）の見直しを検討する。

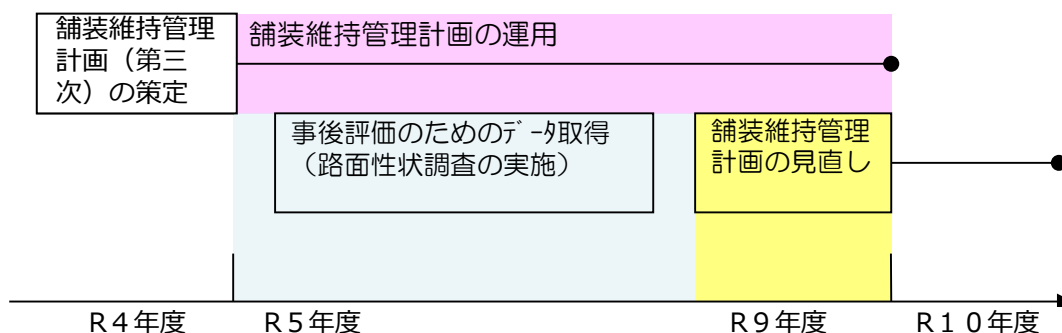


図 24 事後評価のサイクル

1.路面性状調査業務内で実施すべき事項

A) 管理水準の評価

路面性状調査の結果、調査実施路線の管理状態を集計し、管理水準を評価する。管理水準は、MCI 値毎の延長比率により算出する。

- ・算出方法の詳細は、添付資料-1：路面性状調査 特記仕様書（案）を参照。

2.道路台帳更新（修繕履歴更新）業務内で実施すべき事項

A) 修繕の実績値集計

道路台帳更新業務と同時に、MCI 台帳更新へ修繕履歴データを入力し、MCI 台帳を更新する。修繕履歴データに記載されている修繕事業費の実績値を集計し、その推移を確認する。

- ・修繕事業費の集計方法の詳細は、添付資料-2：舗装データベース・MCI 台帳更新・運用マニュアルを参照。

3.舗装維持管理計画（案）の見直しで実施すべき事項

A) 劣化パフォーマンス評価（劣化予測モデルの修正）

今後実施される路面性状調査のデータ及び修繕の履歴データを、舗装データベースとして更新し、そのデータを用いて、舗装維持管理計画（案）の実施期間内の舗装の劣化パフォーマンスを評価する。過去のパフォーマンスとの比較し、劣化速度が改善された区間や、劣化速度がはやい問題区間等を取りあげ、その要因を検討する。

劣化パフォーマンス評価の方法は、過去のパフォーマンスとの比較をおこなうため、同様の手法により実施するものとする。その手法は、添付資料-3：参考論文を参照。

B) 重点管理区間の見直し

A)の劣化パフォーマンス評価と同様に、舗装維持管理計画（案）の実施期間内に更新された舗装DBを用いて、重点管理区間の見直しを行う。重点管理区間は、平均的な劣化速度から著しく劣化速度がはやい区間、大型車交通量が「1,000台・日/方向」以上の区間、及び劣化が進行している区間（MCI4.0以下）を選定要因として設定しているものである。

なお、重点管理区間設定のための劣化速度の評価方法は、過去の重点管理区間の追跡評価と新たな区間の抽出を行うため、同様の手法により実施する。その手法は、添付資料-3：参考論文を参照。

C) 予算計画（シミュレーション）の見直し

A)及びB)の見直しにより、劣化予測モデルを更新する。更新した劣化予測モデルを用いて、将来時点に必要となる修繕事業費と管理水準を予測するためのシミュレーション分析を行う。シミュレーション分析のインプット情報として、以下の最新データを調査する。

- ・修繕単価情報（県内の修繕工事の実績から集計）は、添付資料-4：工法単価算定資料を参照

D) 舗装維持管理計画（案）の見直し

以上の分析・評価結果をもちいて、舗装維持管理計画（案）を見直し、第四次舗装維持管理計画（案）を作成する。その際、舗装担当者会議を開催し、舗装維持管理業務の問題点、第三次舗装維持管理計画（案）の見直し事項等について議論し、共通認識をもつこと。

4.試験的に実施する事項

さらに、試験的に以下の取り組みについては、本庁と地域振興局との協働により、実施することを検討する。

A) コンクリート舗装の施工

第二次計画策定当り、ライフサイクルコストの低減を図るため、長寿命化の一手法としてコンクリート舗装の適用条件を整理した。アスファルトの高騰に伴いコンクリート舗装とアスファルト舗装の建設費の差が少なくなってきた。また、コンクリート舗装の普及に向けて（日本道路協会）では、コンクリート舗装とアスファルト舗装のライフサイクルコストを比較しており、設計交通量等の条件により異なるが、概ね10年～20年でライフサイクルコストが逆転している。経済性の評価ではコンクリート舗装が有意な結果となっている。コンクリート舗装の適用範囲は、自動車交通の騒音、補修工事時に発生する振動・騒音のため、人家の近くでのコンクリート舗装は困難である。したがってDID、市街地での適用は難しい。さらに、アスファルト舗装とコンクリート舗装の採用は経済性を考慮して行う必要がある。

表 15 コンクリート舗装の適用範囲

沿道状況	現道の補修 (アスファルト舗装からの転換)	新設 (バイパス等の新規供用)
DID	×	×
市街地	×	×
平地	×	△ (占有企業体の埋設物がないか、 予め歩道に設置するか、共同溝が 設置できる場合)
山地	△ (占有企業体の埋設物がなく、交通量 が少なく、長期間の通行規制が可能で 工事規模が確保されている場合)	○ (軽交通道路の場合には、メンテ ナンスフリーが期待できる)

B) 新工法の適用と評価

舗装の長寿命化や機能向上に資する新工法について、熊本県で採用されていない工法が存在する場合、試験的に新工法・新材料を適用し、その後のパフォーマンスを追跡調査することにより、新工法・新材料の効果を検証する。その結果、新工法・新材料が熊本県の舗装管理に有効であれば、一般的に採用する工法・材料として、舗装維持管理計画（案）へ記載し、県全体へ普及させる。

付録 用語集

FWD 調査（Falling Weight Deflectometer）

舗装に荷重を載荷させたときに生じる舗装表面のたわみ量を測定し、舗装の各層の材料定数や舗装全体の支持力を非破壊（舗装を掘削することなく）で効率良く評価する調査手法。

MCI（Maintenance Control Index）：舗装の維持管理指数

路面の損傷状態を表すひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性（縦断凹凸）の3つの値を総合化して舗装の損傷程度を10点満点で評価した指数。数値が大きいほど、状態が良いことを示す。

MCI 台帳

20m 毎に細分化した舗装区間別の、最新調査にもとづく MCI 値、将来の MCI 値の予測値、修繕履歴情報等を収録した台帳。MCI 台帳の修繕履歴情報は、毎年更新され、舗装の定期調査（路面性状調査）時に対象路線の MCI 台帳を更新する。

PDCA サイクル

管理業務を円滑に進めるための体系的アプローチ。Plan（計画）→ Do（実行）→ Check（評価）→ Act（改善）の4段階を繰り返し実施することによって、業務全体を継続的に改善する仕組み。

舗装の維持管理業務の PDCA サイクルは、舗装の調査、修繕等の行為を PDCA サイクルに従って実行し、舗装の長寿命化やコスト縮減、サービス向上等の目標を継続的に達成するためのマネジメントシステム。

打ち換え

舗装の耐荷力が低下した場合に、劣化した舗装の部分を掘削して剥ぎ取り、アスファルト混合物を打ち直す修繕工法。

大型車交通量

車輛総重量（車輛重量+最大積載量+55kg x 定員）が8トン以上もしくは最大積載量が5t以上か、定員が11人以上ある車両を指す。大型車交通量の走行は、路面の損傷を進行させる要因の一つである。

重点管理区間

評価対象の道路を細分化し、特筆すべき劣化特性を有する区間を抽出し、優先的に FWD 調査の実施、日常パトロールを強化する対象として設定した区間。

設計基準

舗装の構造設計において、必要等値換算厚（TA）を決定するための指標であり、「舗装の設計期間」、「舗装計画交通量」、「路床の設計 CBR」、「信頼度に応じた係数」を設定する。

舗装の設計期間はこれまで 10 年であったが、平成 13 年 7 月に舗装の構造に関する技術基準が新しく定められ、10 年以上を設定することも可能となった。特に主要幹線などで舗装工事が交通に与える影響の大きい場合には設計期間を 20 年と長期に設定する方が有効である。

信頼度については道路の重要度や交通の状態から見た維持修繕の難易さ等に応じて 50%、75%、90%と設定する。舗装設計便覧では、設定の一例として「設計期間内で予期せぬ舗装の疲労破壊が与える影響が大きい道路に当たっては、信頼度 75%または信頼度 90%等を用いる。一般的なサービスレベルを要求される道路にあっては、信頼度 50%を用いる」とある。

切削オーバーレイ

既設の舗装がひび割れたり、凸凹になったり、あるいはすべりやすくなって傷んだ際、表層部分を剥ぎ取り、表層のみを舗装する修繕工法。

パフォーマンスカーブ

道路舗装の損傷の進行過程を示した曲線。時間の経過とともに、損傷が進行する様を表現したものの。

道路舗装の場合、各舗装区間の劣化の進行には、多くのばらつきが生じるため、対象道路舗装の平均的な劣化過程をパフォーマンスカーブとして示している。

舗装データベース

舗装の維持管理業務にて生成され利活用するための、舗装に関する様々な情報、過去の修繕等の情報を統合したデータベース。舗装の定期調査（路面性状調査）時に対象路線のデータベースを更新する。

ライフサイクルコスト

舗装の建設から修繕、次の建設までの一連の流れをライフサイクルといい、ライフサイクルで必要となる費用をライフサイクル費用と称す。

本計画（案）での舗装のライフサイクルコストは、劣化した舗装の状態を回復させるための修繕（打ち換え、切削オーバーレイ）に必要な将来の費用の年平均費用として定義している。

路面性状調査

舗装路面の損傷状態を表す、ひび割れ・わだち掘れ・平坦性などを測定し、そのデータを解析・作成する舗装の定期調査。路面性状計測車により車道を高速で走行しながら測定することができ、交通規制が不要であり、効率的に多くのデータを取得することができる。

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やかな管理を通じた長寿命化に向け、各道路管理者で表層を使い続ける目標期間として設定する年数（各道路管理者で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）。（出典：舗装点検要領（H28.10,国土交通省 道路局）

道路の分類

舗装点検要領における道路の分類は、以下のとおりとしているが、管理する道路をどの分類とするかは、各道路管理者において判断するものとする。

道路の分類のイメージ

特性	分類	主な道路※1 (イメージ)
<ul style="list-style-type: none"> ・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	
<ul style="list-style-type: none"> ・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	
<ul style="list-style-type: none"> ・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	
<ul style="list-style-type: none"> ・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	

(出典：舗装点検要領（H28.10，国土交通省 道路局）

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

管理基準未滿で実施される、ひび割れ箇所へのシーラ材注入や、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。

詳細調査

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。(舗装点検要領 H28.10 付録－4より)

IRI (国際ラフネス指数 (International Roughness Index))

舗装路面の凹凸に関する指標であり、舗装調査・試験法便覧 (H19.6)では、4 つのクラスの測定方法と算出方法が示されている。1989 年に世界銀行が提案した路面のラフネス (粗さ、凹凸) 指標である。

舗装点検要領 (H28.10)により損傷の進行が早い分類 A・B のアスファルト道路については、管理基準をひび割れ率、わだち掘れ量、IRI の 3 指標の使用が基本となったことにより測定する。なお、当面はこれまでの路面性状調査で測定した平坦性より、「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」で示されている下記の相関式で IRI を算出する。

$$\text{相関式 } IRI=1.33\sigma+0.24$$

(出典：舗装性能評価法－必須および主要な性能指標編－

平成 25 年 4 月 公益社団法人日本道路協会)