

川越市個別施設計画（道路舗装編）

平成31年 3月
（令和6年 2月改訂）

川越市道路環境整備課



川越市マスコットキャラクター ときも

第1章 川越市個別施設計画（道路舗装編）策定の経緯-----	3
(1) 経緯及び策定の目的-----	3
(2) 用語の定義について-----	4
(3) 計画期間-----	7
第2章 市道管理の現状と課題-----	8
2-1：管理する市道の概要-----	8
(1) 道路種別-----	8
(2) 舗装種類別の延長及び面積-----	8
(3) 予算・決算の推移-----	9
2-2：舗装の現状-----	10
(1) 舗装の整備状況及び経過年数（推測値を含む）-----	10
(2) 路面性状調査実施路線の状況-----	10
(3) 維持管理費の推計-----	11
2-3：課題の整理-----	12
(1) 舗装の修繕時期が到来している-----	12
(2) 舗装の更新需要に対して整備実施ペースが追い付かない-----	12
(3) 定期的な点検（路面性状調査）が必要-----	12
(4) 維持管理費の縮減が必要-----	12
(5) 計画的な維持管理体制の構築が必要-----	12
第3章 川越市個別施設計画（道路舗装編）-----	13
3-1：川越市個別施設計画（道路舗装編）における市道の修繕及び補修方針-----	14
(1) 適切な維持管理-----	14
(2) 「予防保全型」管理の実施-----	14
(3) 舗装の維持管理情報の蓄積による舗装の長寿命化の検討-----	14
(4) 維持管理費の縮減及び平準化-----	14
(5) 計画の運用及び見直し-----	14
3-2：予防保全管理対象路線-----	14
(1) 予防保全管理対象とする範囲-----	14
(2) 予防保全管理対象路線及び事後保全管理対象路線の分類-----	15
3-3：舗装の管理方法及び点検方法-----	16
(1) 舗装の管理方法及び点検方法-----	16
3-4：舗装の管理基準及び優先順位-----	18
(1) 管理指標-----	18
(2) 管理水準-----	18
(3) 舗装の評価-----	19
(4) 修繕及び補修の優先順位-----	19

3-5：舗装の目標使用年数及びライフサイクルコスト比較-----	20
（1）予防保全管理対象路線-----	20
（2）事後保全管理対象路線-----	20
（3）ライフサイクルコスト比較-----	20
3-6：目標事業量及び修繕費用の見通し-----	22
（1）目標事業量-----	22
（2）計画期間内における修繕費用の見通し-----	22

【改定履歴】

- 平成 30 年 2 月 川越市道路舗装修繕計画策定
 ・予防保全管理対象路線として 53 路線を設定（1・2 級幹線、その他市道）
- 平成 31 年 3 月 川越市個別施設計画（道路舗装編）策定
 ・計画名の改題
 ・平成 30 年度実績の反映
- 令和 6 年 2 月 川越市個別施設計画（道路舗装編）の改訂
 ・予防保全管理対象路線に 66 路線を追加（1・2 級幹線、その他市道）
 ・路面性状調査実施路線の状況更新

第1章 川越市個別施設計画（道路舗装編）策定の経緯

（1）経緯及び策定の目的

本市が管理する道路構造物及びその付帯設備は、日々の経済活動や市民生活に不可欠なインフラであり、令和5年4月1日現在、5,942路線、実延長1,606kmの市道が整備され、ストックされている。

これらストックのうち、道路の舗装については、道路の交通状況や経年劣化により損壊・損傷が起るため、状況に応じた適切な維持管理により利便性や安全性を確保することが求められている。特に、緊急輸送道路等の主要幹線道路や公共施設・病院等の重要施設がある道路（以下、「重要路線」という。）においては、その重要性から、安全な通行ができるよう、道路の機能を一定水準以上に維持し続けることが必要である。

一方で、昨今の厳しい財政状況において、十分な舗装の維持管理費を確保できず、適切な維持管理が困難な状況にあるだけでなく、今後、これまでに整備された道路施設の更新需要が増加するとみられ、さらなる維持管理費の増加が想定される。

これら財政支出上の制約と道路施設の維持管理を両立するためには、維持管理費の確保に努めつつも、舗装の長寿命化を図るなど、ライフサイクルコストの縮減を併せて行っていく必要がある。

今後、これまでの「事後保全型」の維持管理に加え「予防保全型」の管理手法を導入することによりライフサイクルコストの縮減を図りつつ、サービス水準維持のため効率的かつ計画的に道路施設の維持管理を実施することを目的とし、「川越市個別施設計画（道路舗装編）」を策定する。

なお、本計画は川越市公共施設等総合管理計画に基づく個別施設計画に位置付けるものである。

令和6年2月の改訂は、予防保全型の管理手法を導入していなかった1・2級幹線、その他市道のうち、既に供用されている車道幅員5.5m以上の規格改良済み路線等を、新たに予防保全管理対象路線として位置付けることで、より多くの路線で効率的かつ計画的な維持管理を図ろうとするものである。

(2) 用語の定義について

① 道路舗装の定義とその物理的構成について

本計画にいう道路舗装は表層、基層、路盤、路床から構成されるものとする。(図1及び用語の説明参照)

(ただし、市道のうち路線や路線内の区間において、基層がない場合もある。)

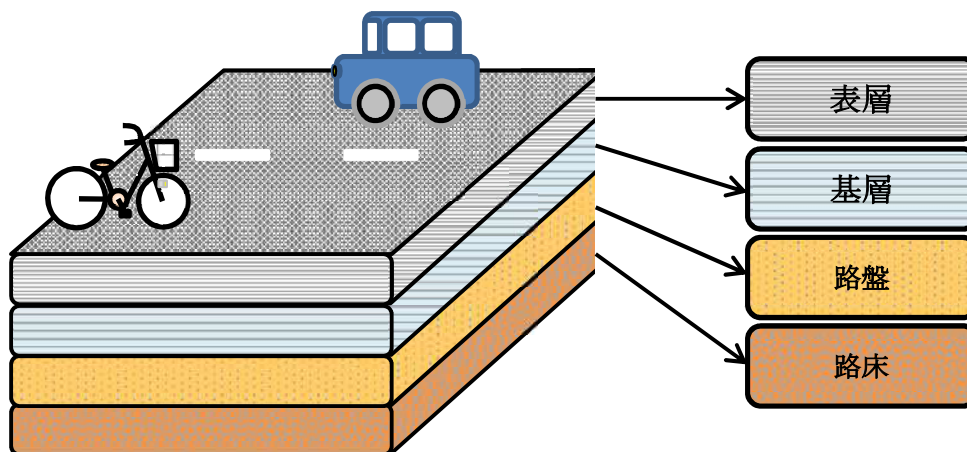


図1 道路舗装の断面イメージ

《用語の説明》¹

- ・表層…アスファルト舗装の最上部層で、普段目にする舗装面。経年劣化や摩耗により削れたりすることがあり、安全性や快適性に大きな影響がある。
- ・基層…表層の下にある層で、下にある路盤の不陸を整正し、表層に加わる荷重を均一に路盤に伝達する役割をもつ。(ただし、市道のうち路線や路線内の区間において、基層がない場合もある。)
- ・路盤…基層の下にある層で、表層及び基層に均一な支持基盤を与えるとともに、上層からの荷重を分散し、路床に伝える役割をもつ。
- ・路床…路盤の下にある層で、舗装を支持している地盤。舗装の下面から約1mの部分。

¹【参考文献】舗装設計施工指針（平成18年版）（社）日本道路協会 より一部抜粋・改編

② 工事に係る用語の定義について

本計画における用語の使い分けは下記のとおりとする。

- ・改良…表層、基層だけでなく、路盤又は路床から新規に打替える等、道路を根本的に作り替える工事实施により機能性を維持・回復するもの。
- ・修繕…表層、又は表層と基層の両方を新規に打替える等、舗装面を工事实施により機能性を維持・回復するもの。
- ・補修…表層におけるひび割れや穴等について、常温合材（常温で施工できる簡易なアスファルト舗装材）等による応急対応等により機能性を維持・回復するもの。

③ 工事内容に係る定義について

本計画において想定する主な舗装改良工事、修繕工事、補修工事は下記のとおりである。

- ・改良工事・・・(ア) 路盤、路床打替え工事 (図2)
- ・修繕工事・・・(イ) 舗装打替え工事 (図3)、(ウ) 切削オーバーレイ工事 (図4)
- ・補修工事・・・(エ) パッチング補修工事 (図5)、(オ) シール材注入工事 (図6)

(ア) 路盤、路床打替え工事

- ・路盤、路床からやり直し、舗装の構造全体を新たに作り替える工事。土質改良を目的として安定材を添加・混合し改良することもある。

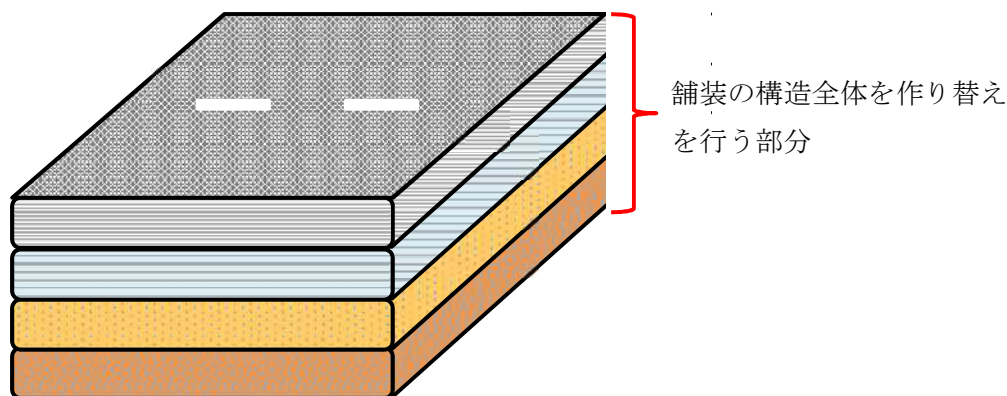


図3 路盤、路床工事

(イ) 舗装打替え工事

- ・既存の表層又は表層及び基層をいったん剥がし、新たに舗装の打替えを行う修繕工事。

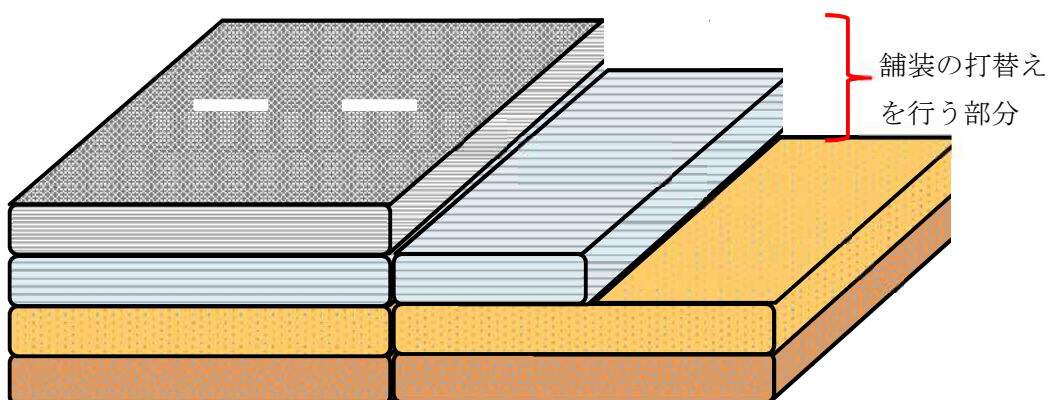


図3 舗装打替え工事

(ウ) 切削オーバーレイ工事

- ・既存の表層の一部を削り、新たに舗装を行う工事。

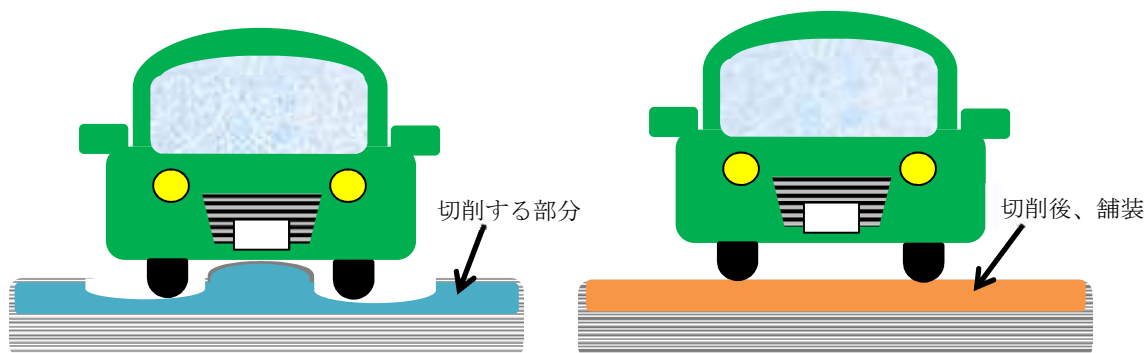


図4 切削オーバーレイ工事

(エ) パッチング補修工事

- ・広範囲な舗装のひび割れや、穴等を塞いで舗装を補修する工事。

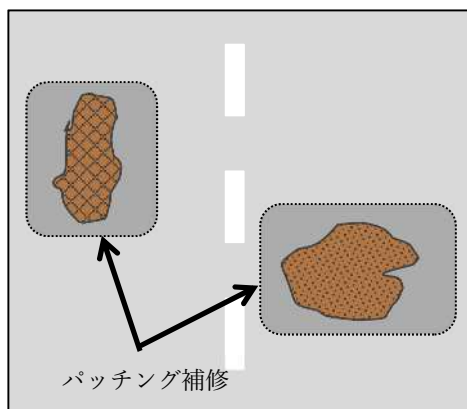


図5 パッチング補修工事

(オ) シール材注入補修工事

- ・舗装のひび割れに液状化させたシール材を注入し補修する工事。

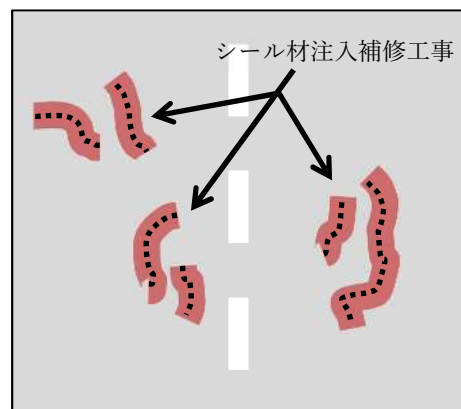


図6 シール材注入補修工事

(3) 計画期間

本計画における計画期間は、上位計画である川越市公共施設等総合管理計画が平成28年度から令和7年度までの10年間を計画期間としていることから、平成29年度から令和7年度までの9年間とする。

第2章 市道管理の現状と課題

2-1：管理する市道の概要

(1) 道路種別

川越市道における道路種別については、下記の3種に大別できる。

道路種別	実延長構成比		道路部面積構成比	
	実延長	構成比	面積	構成比
幹線1級	82.1 km	5.1%	894,574 m ²	10.5%
幹線2級	93.3 km	5.8%	828,197 m ²	9.7%
その他	1,430.9 km	89.1%	6,784,107 m ²	79.8%
計	1,606.3 km		8,506,878 m ²	

表 1 市道の道路種別延長、面積及び各構成比率

- ・ 幹線1級・・・市道道路網のうち基幹をなす道路。都市計画道路など
- ・ 幹線2級・・・幹線1級道路を補完する補助幹線道路など
- ・ その他・・・上記に含まれない市道

(2) 舗装種類別の延長及び面積

川越市道における舗装の種類別の延長および面積は下記のとおりである。

道路種別	アスファルト	未舗装	セメント	計
幹線1級	81.3km	0.6km	0.2km	82.1km
幹線2級	92.6km	0.5km	0.2km	93.3km
その他	1,033.4km	390.7km	6.8km	1,430.9km
計	1,207.3km	391.8km	7.2km	1,606.3km
(構成比)	75.2%	24.4%	0.4%	

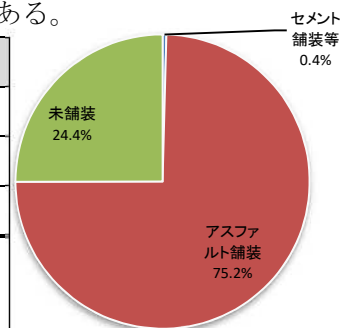


表 2-1 道路種別ごとの舗装延長と構成比率

道路種別	アスファルト	未舗装	セメント	計
幹線1級	885,957 m ²	6,628 m ²	1,989 m ²	894,574 m ²
幹線2級	822,301 m ²	4,425 m ²	1,471 m ²	828,197 m ²
その他	4,899,684 m ²	1,852,238 m ²	32,185 m ²	6,784,107 m ²
計	6,607,942 m ²	1,863,291 m ²	35,645 m ²	8,506,878 m ²
(構成比)	77.7%	21.9%	0.4%	

表 2-2 市道の舗装種別面積及び構成比率（実延長に対する面積比による推計）

(3) 予算・決算の推移

平成 19 年度から平成 28 年度までの舗装整備事業に係る当初予算及び決算の状況は下記のとおりである。

(単位：千円)

	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
予算	25,500	20,000	7,500	31,000	72,100
決算	20,013	14,070	73,450	58,229	56,984

	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
予算	80,000	99,660	168,000	115,000	105,605
決算	110,243	96,139	212,820	112,744	104,684

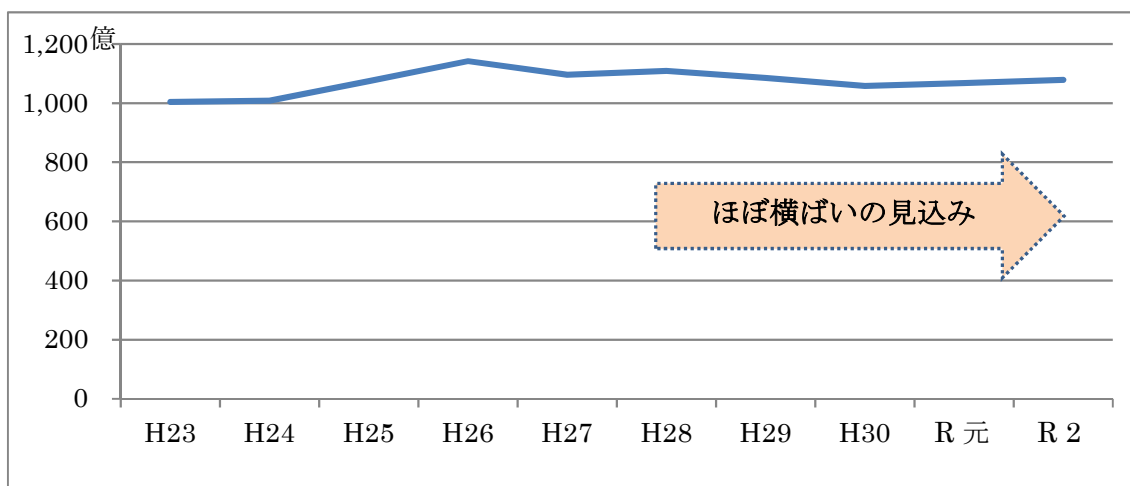
表 3 舗装整備事業費に係る年度別予算（当初予算）及び決算状況

市の一般財源も市税収入の大幅な増加が見込まれず、また、少子高齢化に対応する経費の増加等に伴い、厳しい財政運用が続くなかで、予算が横ばい若しくは減少傾向にあり、今後この傾向が続くと見込まれる。

【参考 1】市歳入実績及び将来の歳入見込み

(単位：百万円)

歳入 合計	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
	100,400	100,858	107,466	114,212	109,599
(見込)	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
	110,960	108,550	105,831	106,799	107,873



※出典：平成 28 年度 川越市中期財政計画

※平成 28 年度は当初予算額、平成 29 年度以降は試算額。

2-2：舗装の現状

(1) 舗装の整備状況及び経過年数（推測値を含む）

市道のうち、アスファルト舗装で整備されている道路の実延長は1,189kmであり、舗装整備後の経過年数を過去の記録等を基に推測した結果は、表4に示すとおりである。

（なお、供用開始時期が不明な路線は30年超として整理し、道路部面積は実延長の比率から推計した。）



表4 アスファルト舗装の経過年数（平成29年4月1日時点）

(2) 路面性状調査実施路線の状況

路面性状調査の対象路線の選定に当たっては、病院等の重要施設の有無、交通量、住民の要望等の要素を考慮しつつ、路面機能（ひび割れ、わだち掘れ、平坦性等）が低下していると考えられる道路を対象に実施している。

これまでに調査を実施した路線の合計延長は175.6kmである。

	MCIランク別 延長数 及び 構成比				平均MCI ³
	5.1以上	4.1～5.0	3.1～4.0	3.0以下	
延長	87.0 km	35.1 km	30.3 km	23.2 km	5.1
	53.5 km				
構成比	49.5%	20.0%	17.3%	13.2%	
	30.5%				

表5 路面性状調査結果の概要（令和5年度末までの実施分）

- ・調査実施路線全体の平均MCIは5.1である。
- ・一般に、「修繕が必要」とされるMCI 4.0以下の延長は53.5km（30.5%）である。
- ・特に、「早急に修繕が必要」とされるMCI 3.0以下の延長は23.2km（13.2%）である。

²MCI (Maintenance Control Index) とは、舗装の路面状態を「ひび割れ」、「わだち掘れ」、「平坦性」により評価した指数で、舗装面の状態を10段階（満点は10）で評価する。指数値が大きいものほど舗装の状態が良好であることを示す。

(3) 維持管理費の推計

アスファルト舗装で整備されている総延長約 1,207km の道路について、全て改良工事を実施すると仮定した場合、約 1,161 億円の工事費が必要になると見込まれる。

この工事費の約 1,161 億円について、平成 29 年度の当初予算ベース（舗装整備費）の 0.9 億円で毎年実施すると推計した場合、全路線の更新工事を完了させるまでに 1200 年以上を要する計算となる。道路舗装を適正に維持・保全していくためには、今後一層の工夫を重ねる必要がある。

また、改良や修繕、補修工事費以外にも、日常的に路面機能を維持・保全する費用も必要であり、過去の実績を基に推計を行うと、年間で 0.2 億円程度が最低限必要と見込まれる。

これらを総合し、舗装のライフサイクルを 15 年間と仮定した場合におけるアスファルト舗装に係るライフサイクルコストは、次に示すとおりである。

アスファルト舗装道路延長 (道路部面積・アスファルト舗装)	1,207.3 km 6,607,942 m ²
舗装維持・更新に係る費用総額 (15 年間)	1,164 億円 【1,161 + (0.2 × 15 年)】
うち更新工事費用	77.4 億円／年
うち維持保全費用	0.2 億円／年
ライフサイクルコスト	6,411,000 円／km／年 (1,171 円／m ² ／年)

表 6 市道の舗装におけるライフサイクルコスト試算

<試算条件>

- ・アスファルト舗装部（6,607,942 m²）を 15 年間で全て改良する前提とした。
- ・工事単価は 17,575 円／m²とした。（近年の工事实績及び設計資料より）
- ・維持保全費用は舗装を部分的に補修するものであり、今後、舗装の延命化を図る上で必要額が増加することが見込まれるものの、将来推計が難しいことから、ここでは、平成 19 年度から平成 28 年度までの 10 か年度の実績を基に 0.2 億円／年とした。

2-3：課題の整理

(1) 舗装の修繕時期が到来している

アスファルト舗装で整備されている道路の43.8%が舗装整備後20年以上経過し、老朽化が進行し修繕する必要がある。

(2) 舗装の更新需要に対して整備実施ペースが追い付かない

既に老朽化している市道に加え、新たに管理を行う市道が毎年増えていることから、更新工事等を実施しない限り、更新需要は将来にわたり伸び続ける。今後、直近10年間における整備実施と同じペースで更新工事を行っていくと仮定すると、老朽化に対する更新需要に対して、これまで通りでは需要に追い付かず、何らかの方策を考える必要がある。

(3) 定期的な点検（路面性状調査）が必要

巡視等による日常的な点検や、路面性状調査（舗装のひび割れ、わだち掘れ、平坦性等の調査）等により数値化された指標によって舗装の状態を客観的に把握できている路線は少なく、管理を行うためには情報の把握が不十分である。

今後、さらに多くの路線が更新時期を迎えることから、点検資料を基に路線ごとの比較や整備の優先順位、修繕・補修の範囲を適切に判断できるようにするため、継続して路面性状調査等を実施し、舗装の状況を個別に把握する必要がある。

(4) 維持管理費の縮減が必要

効率的な修繕計画の立案により、道路の維持管理費の縮減を図りつつ、限られた予算の中においても、道路交通の安全性及び円滑な交通を確保する必要がある。

(5) 計画的な維持管理体制の構築が必要

効率的かつ計画的に維持管理をしていくためには、修繕等が必要な時期やその事業量、財政負担の規模等について将来的な見込みを立て、修繕等を着実に実施することが望ましい。

しかし、これまでの管理手法においては定期的に舗装の劣化状況を把握するなど情報を蓄積するための取組みが十分ではないため、路面性状調査を実施し、修繕及び補修工事履歴、交通量調査等のデータを含め、舗装劣化状況に関する情報を体系的にデータベース化することが必要である。

第3章 川越市個別施設計画（道路舗装編）

3-1：川越市個別施設計画（道路舗装編）における市道の修繕及び補修方針

（1）適切な維持管理

利用者が道路を安心して利用できるよう、道路の安全性を確保しつつ、舗装の適切な維持管理に努める。特に、重要路線における舗装は一定水準以上の状態を維持できるよう、必要な対応を行う。

（2）「予防保全型」管理の実施

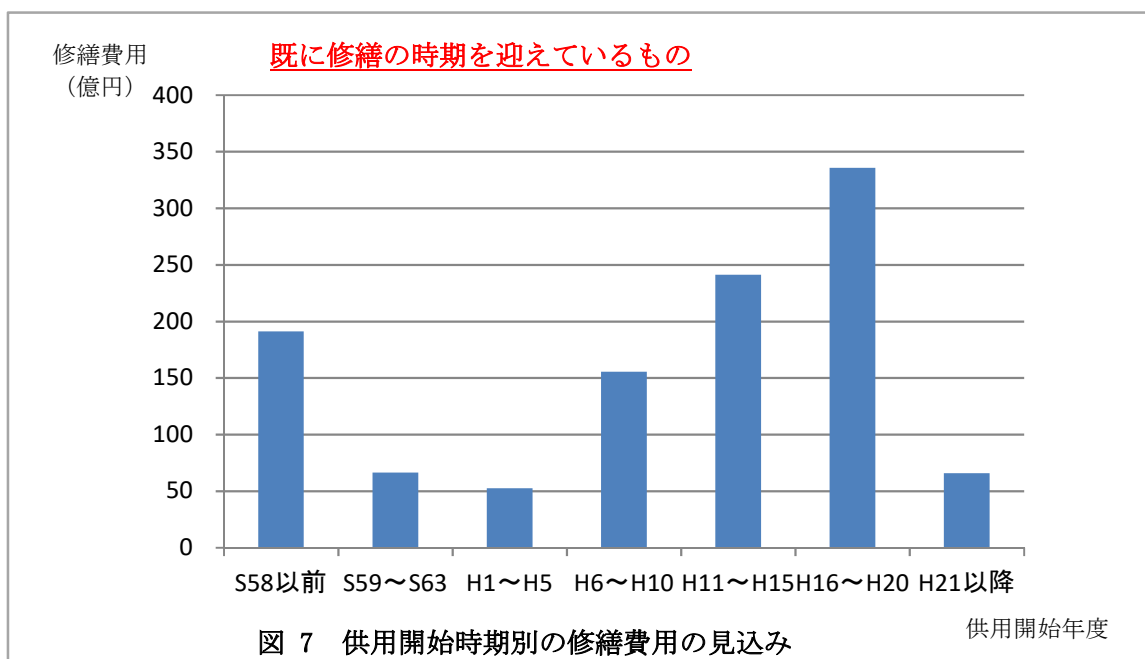
国土交通省舗装点検要領（平成28年10月）に基づき、路面性状調査等の点検を定期的に行い、路盤、路床からの改良が必要となる前の段階で舗装の劣化や損傷について早期の発見・修繕対応等を図ることにより、「予防保全型」での管理を実施する。

（3）舗装の維持管理情報の蓄積による舗装の長寿命化の検討

修繕・補修工事の内容や施工箇所等の履歴情報など舗装に関する情報をデータベース化するとともに、計画的に工事を実施しつつ、舗装の長寿命化に係る具体的な方策を検討する。

（4）維持管理費の縮減及び平準化

舗装の長寿命化等により修繕費用を抑えることで、舗装の修繕や補修にかかる維持管理費の縮減を行いつつ、更新サイクルの延長により維持管理費の平準化を図る。



(5) 計画の運用及び見直し

本計画の運用に当たっては、PDCAサイクルを取り入れることにより、計画そのものの実施体制について継続的に見直しを図る。

原則として、計画期間の半分に当たる5年に1回見直しを実施し、本計画がより効果的なものとなるよう努めるものとする。



図 8 PDCA サイクルの概念図

3-2 : 予防保全管理対象路線

(1) 予防保全管理対象とする範囲

本計画で予防保全管理の対象とする道路の範囲は、アスファルト舗装の市道の道路区域のうち車道部とする。また、車道部の舗装構造のうち表層及び基層を対象とする。

なお、歩道部は原則的に車両通行がなく、車道部のような交通荷重による破損・劣化が僅少と想定されるため、予防保全管理ではなく従前どおりの管理を実施する。

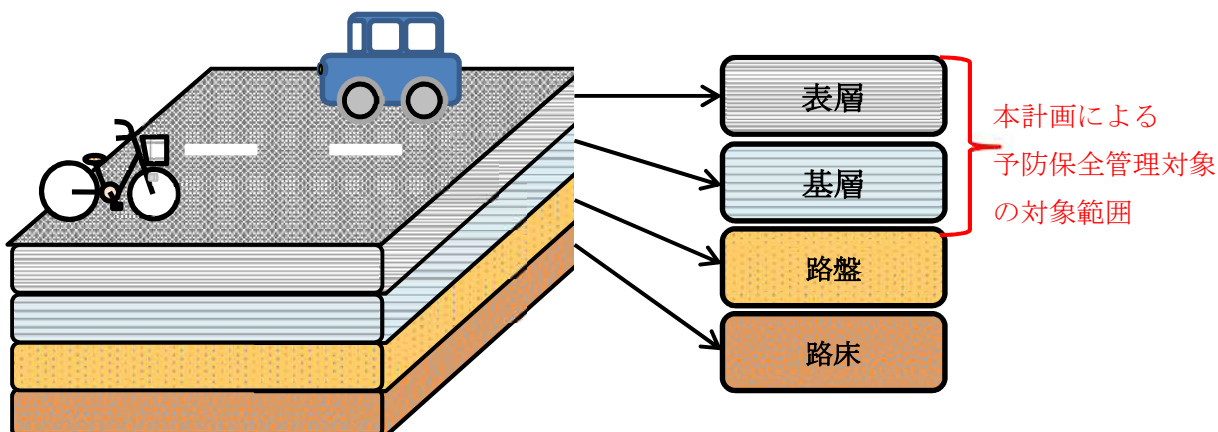


図 9-1 予防保全管理対象の範囲 (断面図)

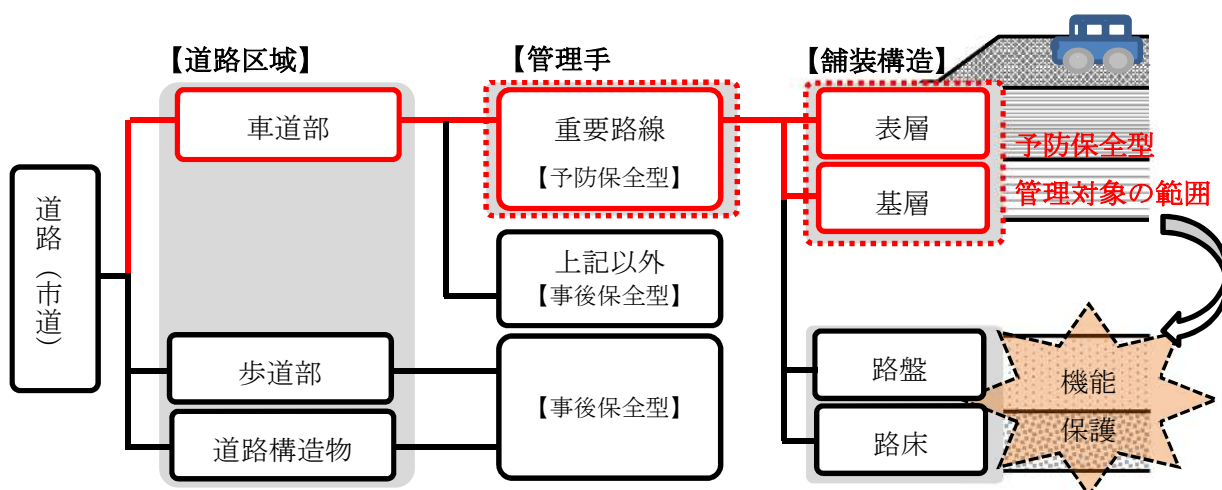


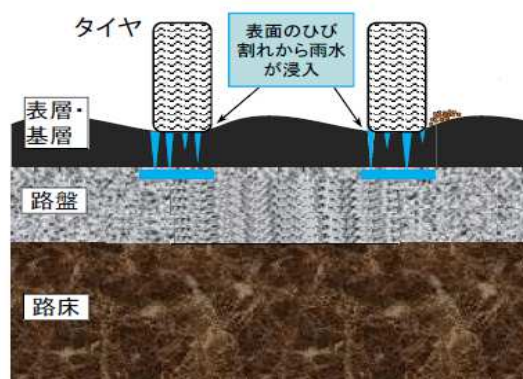
図 9-2 予防保全管理対象の範囲 (関係図)

(参考) 舗装構造全体の保全に関する考え方について

舗装構造のうち、路盤、路床は表層及び基層からの荷重を支える重要な部位であり、表層等の損傷箇所から路盤、路床に雨水等が浸入することにより路盤、路床の支持力が低下し、舗装構造全体の損傷につながる。

また、支持力が低下している路盤、路床において表層のみ、あるいは表層及び基層のみを直した場合、短期間で表層等が傷む結果になることから、道路の長寿命化には路盤、路床を健全に保つことが重要で、適切な時期に表層・基層の修繕が必要である。

また、路盤、路床からの改良となる場合には、表層及び基層からの修繕に比べ工期が長くなり、周辺交通への影響もあることから、重要路線については予防的に維持管理を行っていくことが市民サービスの観点からも望ましいと考えられる。



路盤・路床の損傷に係る概念図

(2) 予防保全管理対象路線及び事後保全管理対象路線の分類

アスファルト舗装で整備されている道路約 1,207km の舗装を効率的に管理するため、下記のとおり道路を分類する。

全ての市道に対して一律に「予防保全型」の道路管理を行うことは、モニタリングに係る労力面と財政負担の面からも難しいことから、緊急輸送道路の指定を受けている路線をはじめ、市民生活に対して影響の大きい重要路線を予防保全の対象として選定している。

なお、道路種別としては、第2章2-1(2)に示す3分類とし、このうち予防保全管理対象とする路線は資料編において示す。

道路種別	実延長		面積	
		構成比		構成比
幹線1級	81.3 km	6.7%	885,957 m ²	13.4%
うち予防保全管理対象路線	74.0 km	42.1%	813,020 m ²	47.2%
幹線2級	92.6 km	7.7%	822,301 m ²	12.4%
うち予防保全管理対象路線	73.2 km	41.6%	680,673 m ²	39.6%
その他市道	1,033.4 km	85.6%	4,899,684 m ²	74.2%
うち予防保全管理対象路線	28.7 km	16.3%	227,860 m ²	13.2%
計	1,207.3 km		6,607,942 m ²	
うち予防保全管理対象路線	175.9 km		1,721,553 m ²	

表7 アスファルト舗装の市道における道路種別延長及び構成比率

3-3：舗装の管理方法及び点検方法

(1) 舗装の管理方法及び点検方法

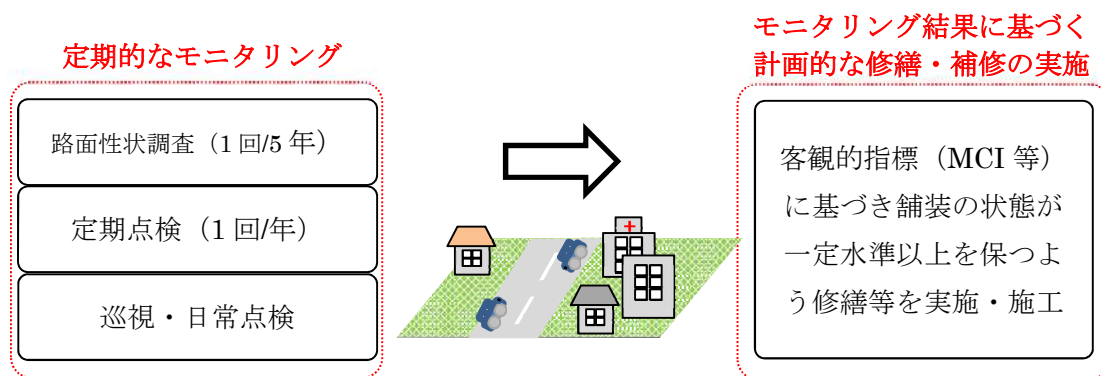
従来までの舗装の管理方法及び点検方法については、目視による日常点検等を実施し、舗装の劣化・損傷を認めると適宜修繕・補修を行う「事後保全型」の対応となっていた。

本計画に基づき、「予防保全型」の道路管理を実現するためには、従前の定期点検や日常点検のほか、路面性状調査等による舗装の継続的な調査・管理が必要不可欠であり、これらの調査により舗装の状態を客観的データに基づいて把握し、修繕の必要な箇所を明確にすることで、効率的かつ計画的な維持管理が可能となる。

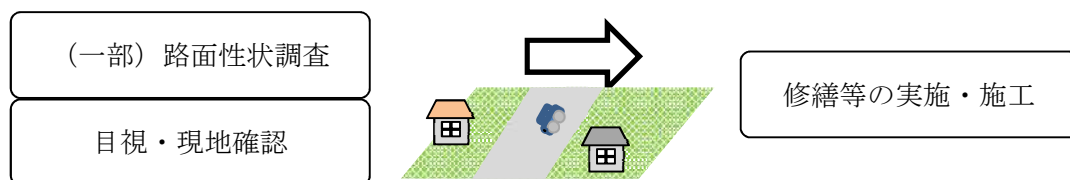
よって、予防保全管理対象路線については、日常点検や定期点検のほか、舗装の劣化・損傷具合を客観的指標にて継続的に把握し、一定水準以上を保つよう修繕や補修を行う。

また、事後保全管理対象路線は、生活道路が主であり、大型車両の通行量が少ないこと、狭あいな道路が多いこと等から、舗装の劣化・損傷具合が予防保全管理対象路線に比べ緩やかであると見込まれるため、道路巡回等による日常点検を実施するなど、従来どおり、「事後保全型」の道路管理を実施する。

● 「予防保全型」の道路管理のイメージ



● 「事後保全型」の道路管理のイメージ



管理分類	点検方法	点検内容
予防保全管理 対象路線	路面性状調査	ひび割れ、わだち掘れ、平坦性を調査する。調査頻度は、1回／5年とする。(国土交通省 総点検実施要領(案)【舗装編】に基づく調査)
	定期点検	年1回の頻度で路面の損傷・異常箇所の有無を調査する。
	日常点検	道路巡回、市民等からの情報提供・要望により、路面の損傷・異常箇所を随時調査する。
事後保全管理 対象路線	日常点検	同上

表 8 管理分類別の舗装点検方法、点検内容及び頻度

3-4：舗装の管理基準及び優先順位

(1) 管理指標

予防保全管理対象路線（重要路線）については、客観的指標である MCI を管理指標とする。

(2) 管理水準

管理分類と交通量区分により、次表に示すとおり管理水準とする。

管理分類	交通量区分 ⁵		
	N 6 以上	N 5	N 4 以下
予防保全管理対象路線	MCI 3.0 (※)		
事後保全管理対象路線	修繕が必要と判断された時点		

表 9 管理分類と交通量区分

※路面性状調査を実施していない路線において、下記のいずれかの状態にあてはまる場合には、MCI は 3.0 を下回るものとしてみなすものとする。

- ・路面に 4 cm 以上のわだち掘れが見られるとき
- ・亀甲状のひび割れが道路部面積の 40% を超えることが目視によっても明らかであり、かつ、路面に多数の舗装剥離が確認できるとき。

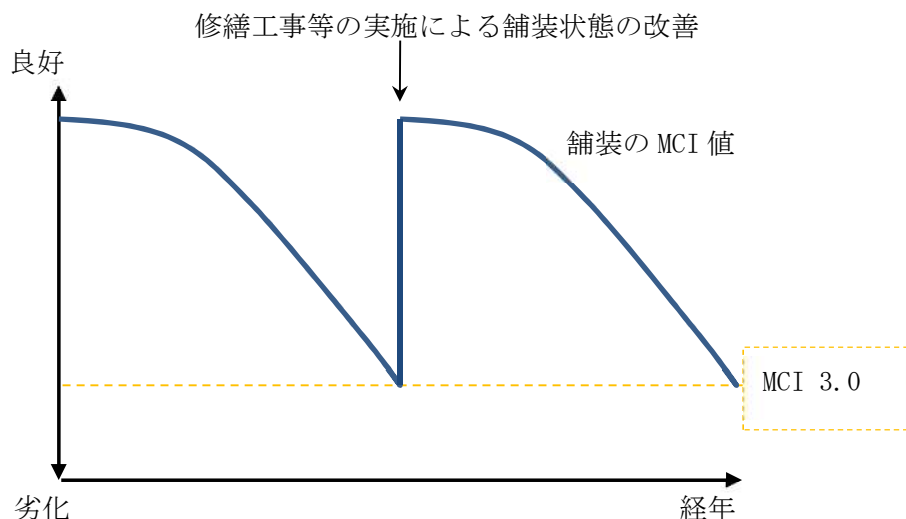


図 10 舗装の劣化進行及び管理水準の維持に係るイメージ図

³ 交通量区分とは、国土交通省令に基づき『舗装の構造に関する技術基準・同解説』において示される舗装の設計に用いられる交通量の区分で、舗装の設計期間内の大型自動車の平均的な交通量により N1～N7 までに区分される。

- ・ N6 以上・・・1,000 台/日・方向以上
- ・ N5・・・250 台/日・方向以上、1,000 台/日・方向未満
- ・ N4 以下・・・250 台/日・方向未満

(3) 舗装の評価

舗装を評価する MCI と修繕の判断基準⁶を次表に示す。

MCI	修繕の判断基準
5.1 以上	望ましい管理基準
4.1～5.0	補修を行うことが望ましい
3.1～4.0	修繕が必要
3.0 以下	早急に修繕が必要

表 10 MCI 値による修繕判断基準

(4) 修繕及び補修の優先順位

舗装の修繕及び補修工事の優先順位については、表 11 のとおりとする。ただし、緊急輸送道路、病院等の重要施設の有無、交通量、沿線住民の要望等を考慮する。

管理分類	路面評価	交通区分		
	MCI	N 6 以上	N 5	N 4 以下
予防保全 対象路線	3.0 以下	1 位	2 位	3 位
	3.1～5.0	4 位	5 位	6 位
事後保全 対象路線	修繕・補修が必要と判断された時点			

表 11 修繕及び補修の優先順位

⁴ 出典：埼玉県道路設計の手引き（道路編）

3-5：舗装の目標使用年数及びライフサイクルコスト比較

(1) 予防保全管理対象路線

予防保全管理対象路線は、その重要度に鑑み、概ね30年を目標使用年数として設定する。ただし、舗装状況に応じて、目標年数を下回るものについて修繕・補修等を行うことは差し支えないものとする。

(2) 事後保全管理対象路線

事後保全管理対象路線は、幅員、交通量、その他周辺状況が路線ごとに異なり、一律の目標使用年数を定めることは妥当ではないため、特段の目標使用年数を設定せず、従来どおり、必要に応じて修繕・補修等を実施する。

(3) ライフサイクルコスト比較

これまでの「事後保全型」の道路管理と、本計画に示す「予防保全型」の道路管理について、そのライフサイクルコストを比較すると下記のとおりである。

なお、比較の期間は30年間とし、「事後保全型」の道路管理モデルにおいては、修繕等を実施せず15年を1サイクルとして改良工事を実施するものとし、「予防保全型」の道路管理モデルにおいては、5年毎に補修工事、15年毎に修繕工事をし、30年を1サイクルに延命化して道路管理を実施するものとした。

対象延長及び面積	管理対象路線 実延長 175.9 km (道路部面積 1,721,553 m ²)			
管理手法 【単純化モデル】	「事後保全型」道路管理の場合 【補修等を実施しないモデル】		「予防保全型」道路管理の場合 【予防的に補修等を実施するモデル】	
総コスト	121.0 億円/30年(4.0 億円/年)		98.1 億円/30年(3.3 億円/年)	
①改良工(路盤・路床工)	①	121.0 億円/30年(4.0 億円/年)	-	- 億円
②舗装打替え工	-	- 億円	②	30.0 億円/30年(0.6 億円/年)
③パッチング補修	-	- 億円	③	18.6 億円/30年(0.4 億円/年)
④シーラ材注入工	-	- 億円	④	26.2 億円/30年(0.6 億円/年)
⑤オーバーレイ工	-	- 億円	⑤	22.7 億円/30年(0.5 億円/年)
⑥路面性状調査	-	- 億円	⑥	0.6 億円/30年(2 百万円/年)
	[差額] 22.9 億円/30年 (約 0.8 億円/年)			

表 12 道路管理手法別のライフサイクルコスト比較 (30年)

※①～⑤については、対象路線の全延長のうち修繕等が必要と見込まれる割合(約20%)の整備費用を、⑥については、1年あたりの調査路線数を10路線前後とし、毎年実施した場合の調査委託費用を見込んだ。

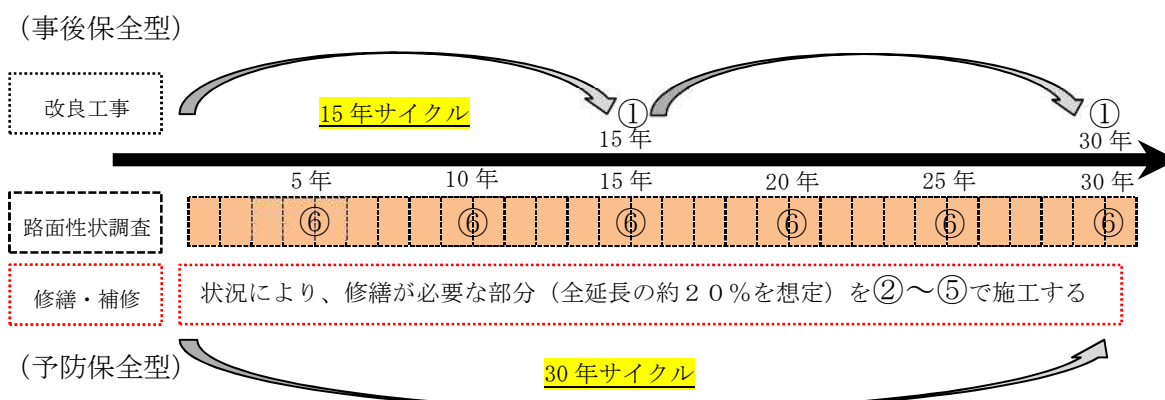


図 11 「事後保全型」と「予防保全型」の舗装修繕・補修実施時期イメージ

<試算条件>

- ・ 予防保全管理対象路線（175.9 km、1,721,553 m²）のうち、全延長の約20%を修繕が必要な部分と仮定し、30年での比較とした。
- ・ 「事後保全型」については、①改良工（路盤・路床工）を15・30年目に行うと仮定した。
- ・ 「予防保全型」については、③パッチング補修を5・20年目に、④シール材注人工を10・25年目に行って舗装機能維持を図りつつ、⑤オーバーレイ工を15年目に、②舗装打替え工を30年目実施することで舗装を延命化して使用するものと仮定した。
- ・ 工事単価は、①改良工 17,575 円/m²、③パッチング補修 2,694 円/m²、④シール材注人工 3,800 円/m²、⑤オーバーレイ工 6,600 円/m²、②舗装打替え工 8,700 円/m²とした。（近年の工事の実績による。）
- ・ 管理手法別の費用比較を目的とするため、維持保全費用（0.2 億円/年）は含んでいない。

「予防保全型」の管理手法によれば、30年間で約22.9億円の経費節減効果が見込まれる。

3-6：目標事業量及び修繕費用の見通し

(1) 目標事業量

令和7年度までの計画期間内においては、路面性状調査の結果等を考慮し、舗装の劣化が進んでいると判明している路線や、バス路線を中心として事業に着手する。

具体的な整備手法としては、舗装打替えや切削オーバーレイ工事など修繕工事の実施により、面的に舗装を整備するものとする。

また、予防保全管理の対象とする115路線のうち、計画期間内において事業に着手する路線は表13に示す路線とする。

目標年度	工事内容		委託内容
	実施候補路線	舗装工事	路面性状調査
H29	市道0006号線(実施済)	L=400m	実施済
H30	市道0009号線ほか3路線	L=640m	—
R元	市道0089号線ほか5路線	L=1,520m	—
R2	市道0057号線ほか2路線	L=770m	—
R3	市道0023号線ほか1路線	L=427m	—
R4	市道0098号線ほか2路線	L=794m	109.6km
R5	市道0081号線ほか4路線	L=2,630m	66.0km
R6	市道0077号線ほか2路線		—
R7	市道0051号線ほか3路線		—

表13 修繕工事計画候補路線

※路面性状調査の結果や、舗装劣化の進行状況等により、事業の順序や区間の変更、対象路線の入れ替え等を行うことがある。

※上表に示す路線のうち要整備とされた区間(舗装の状態が悪い部分)について工事を行う。

※道路部面積による積算を行っているため、路線ごとに施工する延長が異なる。

(2) 計画期間内における修繕費用の見通し

本市においては、整備後20年以上経過していると推測される道路が約520kmあり、将来のある一定期間中に、修繕の必要な路線が集中的に発生することも想定される。

また、本計画の計画期間内においては、予算の制約がある中で計画的に修繕を実施するため、表13に示す路線から順に整備に着手するものとし、表14のとおり修繕費用を積算した。

今後、路面性状調査の実施等により、舗装の状態に関する情報の蓄積が進めば、より正確な修繕費用の見通しを得られると期待される。

修繕費用 (見込)	年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
	事業費	43,716	29,710	94,463	91,846	85,746
	うち起債	30,300	26,700	85,000	82,600	77,100
	うち一般財源	13,416	3,010	9,463	9,246	8,646
	年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度	令和 7 年度	(単位：千円)
	事業費	93,369	89,848	92,642	86,470	
	うち起債	84,000	80,800	83,300	77,800	
	うち一般財源	9,369	9,048	9,342	8,670	

表 14 計画期間内における修繕費用の見通し

※上表の修繕費用及び財源内訳はあくまでも見通しであり、将来の財政事情に合わせて、舗装工事の延長は随時見直すものである。

※上表には路面性状調査費用・補修費用は含まれない。