

伊勢崎市道路舗装修繕計画 (案)

令和 2 年 1 0 月策定

(令和 7 年 3 月改訂)

伊 勢 崎 市

目次

第1章 計画策定の目的	1
第2章 計画期間、対象施設	2
○計画期間	2
○対象路線	2
第3章 現状と課題	3
第4章 対策の優先順位の考え方	4
第5章 対象路線の状況等	6
第6章 点検内容、実施予定時期、費用	13
○点検内容	13
○実施予定時期	14
○費用	15
第7章 今後の対応方針	16

第1章 計画策定の目的

地方公共団体においては、過去に整備された公共施設等が今後一斉に更新時期を迎えるのに対し、財政状況は厳しく、人口減少と高齢化の進行も相まって、長期的な視点から財政負担の軽減や平準化、施設の適正な配置等を進めていくことが求められています。

本市においても、昭和50年代から60年代にかけて、公共施設やインフラ資産を集中的に整備してきました。しかし、これらの多くは、建設後30年以上が経過し、老朽化が進んでおり、今後更新費用が増加することが予想されます。

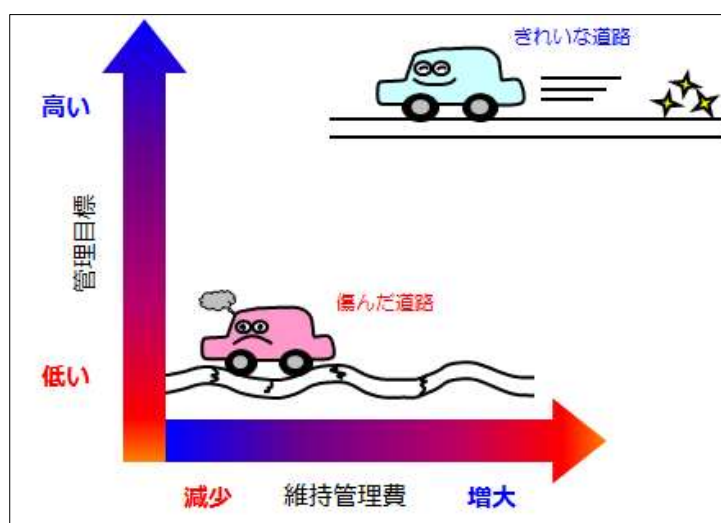
こうしたなか、本市では平成28年8月に「伊勢崎市公共施設等総合管理計画」を策定し、令和4年3月に改訂しましたが、伊勢崎市が所有する施設の状況や、更新にかかる費用の推計、施設区分別の方針等を示していますが、施設毎の具体的な整備については、各個別施設計画に委ねられることになりました。

本市が管理する道路は、延長約2,243.4km（令和5年3月31日現在）あり、地域の物流や経済活動を主に担う幹線道路や地域の暮らしに欠かすことのできない生活道路などの役割を担っています。

また、多くの道路は、建設後概ね30年以上経過し、経年劣化や損傷が進行しており、修繕等のメンテナンスが必要となります。

これまで道路の維持管理は、損傷が進行してから大規模に実施する事後保全型のメンテナンスを中心に行われてきましたが、今後は予防保全型の管理手法を導入し、ライフサイクルコストの縮減と道路舗装の長寿命化を図っていく必要があります。

こうした経緯を受け、本計画は、「伊勢崎市公共施設等総合管理計画」のうち道路施設（道路管理課所管施設）について、今後の具体的な対応方針をとりまとめるとともに、更新費の縮減と市民サービスの確保の両立を図ることを目的に個別施設計画として策定したものです。



管理目標と維持管理費の関係

第2章 計画期間、対象施設

○計画期間

本計画の計画期間は、令和7年度から令和32年度までとし、以下の計画期間に区分します。

- ①短期的な計画：令和7年度～令和11年度（5年間）
- ②中期的な計画：令和12年度～令和16年度（5年間）
- ③長期的な計画：令和17年度～令和32年度（16年間）

○対象路線

現在、本市の認定されている道路は昭和55年建設省通知により、道路台帳に基づき1級路線、2級路線及びその他路線に分類されており、内訳は以下の表のとおりとなっています。

（単位：m）

	未舗装	舗装		舗装延長計	延長計
		セメント	アスファルト		
1級	848	362	91,494	91,856	92,704
2級	854	614	106,239	106,853	107,707
その他	396,530	5,955	1,625,714	1,631,669	2,028,199
小計	398,232	6,931	1,823,447	1,830,378	2,228,610
独立専用自歩道	413		14,334	14,334	14,747
合計	398,645		1,844,712	1,844,712	2,243,357

（令和5年3月31日現在）

＊独立専用自歩道・・・歩行者用あるいは自転車の通行用に供するために建設され、独立した路線として認定されたもの。

第3章 現状と課題

1級の市道は、本市の基幹的道路網を形成するのに必要な道路として、2級の市道は1級の市道を補完し、基幹道路網の形成に必要な道路としてそれぞれ位置づけられています。

その他路線については1，2級市道以外の道路で、主に生活道路として利用されていますが、都市計画道路や2車線道路などで、総交通量や大型車交通量がやや多い路線も数多くあります。

これまで本市では、道路パトロール等による日常的な点検のほか、機器を用いた路面性状調査を実施しております。路面性状調査は、路面の破損状態から算出される指標を用いて定量的に評価を行うもので、各路線の破損状態を客観的に確認できることから、適正な維持管理を行う上で有効な調査です。

現在、舗装の経年劣化や損傷による道路の状態については、機器を用いた定期的な点検調査によると多くの路線が更新時期を迎えることがわかっています。

今後はさらに多くの路線が更新時期を迎えることから整備の順位や補修範囲を適切に判断していく必要があります。

また、伊勢崎市公共施設等総合管理計画では、インフラ資産の将来更新費について更新年数を15年に設定し、毎年一定の整備費で更新を進めていくものとして試算した場合、30年間で1,079.6億円、年平均で36.0億円の更新費が必要になると推計されています。

今後も、道路維持管理コストの上昇や多大な更新費用が想定されることから、効率的かつ計画的な維持管理を適切に行うことが求められています。管理手法についてはこれまでの目視に基づいた管理手法に加え、路面性状調査等の定期点検により数値化された客観的なデータを用いた調査を引き続き実施するとともに、舗装の劣化や損傷の早期発見と舗装の劣化原因に応じた補修と耐久性の向上を図るための予防的修繕工法（パッチング補修、シール材注入等）を積極的に取り入れ、予防保全型の管理を行い、長期的な計画による舗装の長寿命化や維持管理費の平準化もあわせて取り組んでいく必要があります。

第4章 対策の優先順位の考え方

○道路の分類

今後舗装点検の実施にあたっては、国土交通省の舗装点検要領を参考に分類を道路特性に応じて市道を分類Aから分類Dに区分します。

優先順位	点検要領による分類		対象路線	管理手法
	分類A	高規格道路等	対象路線なし	—
	分類B	損傷の進行が早い道路等 (大型車交通量が多い)	緊急輸送道路 4車線以上の道路 (北部環状線、西部幹線)	予防保全型
	分類C	損傷の進行が緩やかな道路等 (大型車交通量が少ない)	1, 2級路線で主に2車線以上で交通量が多い路線 その他路線で都市計画道路、バス通り等交通量が多い路線	
	分類D	生活道路、独立専用自歩道等 (損傷の進行が極めて遅く占用工事等が無ければ長寿命)	生活道路(分類B、C路線以外)	事後保全型

「予防保全型」・・・路面性状調査等の点検を定期的に行い、路盤等の改良が必要となる前の段階で舗装の劣化や損傷を早期に発見し修繕等行う。

「事後保全型」・・・目視により日常点検等を行い、舗装の劣化や損傷を認めた場合、適宜修繕等を行う。(従前と同じ)

○道路種別における分類延長

(単位：m)

	1級	2級	その他	独立専用自歩道	合計
分類B延長	6,188	694	2,495	0	9,377
分類C延長	71,880	46,458	44,174	0	162,512
分類D延長	14,636	60,555	1,981,530	14,747	2,071,468
延長計	92,704	107,707	2,028,199	14,747	2,243,357

○管理基準

予防保全型対象路線では、下記の表に基づき点検を実施します。

また、事後保全型対象路線では日常のパトロールの結果や市民からの通報等に基づき現地を確認したうえで適切な修繕を行っていきます。

管理指標	分類B	分類C
ひび割れ率(%)	ひび割れ率 40%未満 ・ ひび割れが左右両輪の通過部で発生し、かつ片側の車輪通過部ではひび割れが亀甲状に発生（ひび割れ率 40%）  参考	ひび割れ率 50%未満 ・ ひび割れが左右両輪の通過部でそれぞれ亀甲状に発生（ひび割れ率 50%）  参考
わだち掘れ深さ(mm)	わだち掘れ深さ (20mm～40mm 程度)  参考	

出典：写真「舗装点検要領平成 28 年 10 月 国土交通省 道路局」より

第5章 対象路線の状況等

○令和2年度からこれまでの取り組み

道路パトロールや市民等から得た情報による日常点検の結果及び、年1回程度の路面損傷・異常箇所の判定を行う定期点検の結果に基づき、事後保全型の予防的修繕工法(切削オーバーレイ、パッチング補修、シール材注入等)による修繕を行いました。

○路面性状調査による舗装の状況

・調査対象路線

令和4年度に舗装修繕計画対象路線のうち分類B及びCに該当する154路線を対象に路面性状調査を実施しました。調査対象とした路線は以下に示すとおりです。

道路級数	道路分類	路線名称	点検
1級	分類B	市道(伊) 102号線	○
1級	分類BC	市道(伊) 103号線	○
1級	分類C	市道(伊) 105号線	○
1級	分類C	市道(伊) 106号線	○
1級	分類C	市道(伊) 107号線	○
1級	分類C	市道(伊) 108号線	○
1級	分類C	市道(伊) 109号線	○
1級	分類C	市道(伊) 110号線	○
1級	分類C	市道(伊) 111号線	○
1級	分類C	市道(伊) 112号線	○
1級	分類C	市道(伊) 113号線	○
1級	分類C	市道(伊) 114号線	○
1級	分類C	市道(伊) 116号線	○
1級	分類C	市道(伊) 117号線	○
1級	分類C	市道(伊) 119号線	○
1級	分類C	市道(伊) 120号線	○
1級	分類C	市道(伊) 121号線	○
1級	分類C	市道(伊) 122号線	○
1級	分類C	市道(伊) 123号線	○
1級	分類C	市道(赤) 102号線	○
1級	分類C	市道(赤) 103号線	○
1級	分類C	市道(赤) 106号線	○

1 級	分類 C	市道（赤） 108 号線	○
1 級	分類 C	市道（赤） 110 号線	○
1 級	分類 C	市道（赤） 111 号線	○
1 級	分類 B C	市道（赤） 112 号線	○
1 級	分類 C	市道（赤） 113 号線	○
1 級	分類 C	市道（赤） 114 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 101 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 102 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 103 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 104 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 105 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 106 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 107 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 108 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 110 号線	○
1 級	分類 C	市道（東） 111 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 104 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 105 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 106 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 107 号線	○
1 級	分類 B C	市道（境） 109 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 110 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 112 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 113 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 114 号線	○
1 級	分類 C	市道（境） 115 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 201 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 202 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 203 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 204 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 206 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 208 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 209 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 210 号線	○

2 級	分類 B C	市道（伊） 211 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 212 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 214 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 215 号線	○
2 級	分類 B	市道（伊） 218 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 219 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 221 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 222 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 225 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 226 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 229 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 231 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 233 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 234 号線	○
2 級	分類 C	市道（伊） 236 号線	○
2 級	分類 C	市道（赤） 201 号線	○
2 級	分類 C	市道（赤） 202 号線	○
2 級	分類 C	市道（赤） 205 号線	○
2 級	分類 C	市道（赤） 208 号線	○
2 級	分類 C	市道（赤） 210 号線	○
2 級	分類 C	市道（赤） 215 号線	○
2 級	分類 C	市道（赤） 218 号線	○
2 級	分類 C	市道（東） 201 号線	○
2 級	分類 C	市道（東） 206 号線	○
2 級	分類 C	市道（東） 210 号線	○
2 級	分類 C	市道（東） 212 号線	○
2 級	分類 C	市道（東） 213 号線	○
2 級	分類 C	市道（境） 222 号線	○
2 級	分類 C	市道（境） 223 号線	○
2 級	分類 C	市道（境） 225 号線	○
2 級	分類 C	市道（境） 227 号線	○
2 級	分類 C	市道（境） 230 号線	○
その他	分類 B C	市道（伊） 1-504 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 1-525 号線	○

その他	分類 C	市道（伊） 1-528 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 1-530 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 1-559 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 1-561 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 1-562 号線	○
その他	分類 B	市道（伊） 1-577 号線	○
その他	分類 B	市道（伊） 1-579 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 2-151 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 2-500 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 2-512 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 2-522 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 2-531 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 2-532 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 2-536 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 3-154 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 3-437 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 3-500 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 3-528 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 3-545 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 3-590 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 3-649 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 3-738 号線	○
その他	分類 B	市道（伊） 4-15 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 4-71 号線	○
その他	分類 B	市道（伊） 4-540 号線	○
その他	分類 B	市道（伊） 4-549 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 4-580 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 4-639 号線	○
その他	分類 B	市道（伊） 4-650 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 4-867 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 4-942 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 4-990 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 4-991 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 4-992 号線	○

その他	分類 C	市道（伊） 5-88 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 5-187 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 5-304 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 5-516 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 6-351 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 7-1007 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 7-1020 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 7-1034 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 7-1047 号線	○
その他	分類 C	市道（伊） 8-335 号線	○
その他	分類 C	市道（赤） 1-142 号線	○
その他	分類 C	市道（赤） 1-143 号線	○
その他	分類 C	市道（赤） 2-380 号線	○
その他	分類 B	市道（赤） 4-127 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 1-173 号線	○
その他	分類 B C	市道（東） 2-154 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 2-349 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 2-350 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 2-351 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 4-168 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 4-281 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 4-287 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 4-292 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 4-331 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 4-332 号線	○
その他	分類 C	市道（東） 4-409 号線	○
その他	分類 C	市道（境） 2-193 号線	○
その他	分類 C	市道（境） 5-277 号線	○
その他	分類 C	市道（境） 5-320 号線	○
その他	分類 C	市道（境） 7-284 号線	○

1 級	分類 B	4	分類 C	44
2 級	分類 B	2	分類 C	38
その他	分類 B	9	分類 C	57
小計		15		139
合計				154 路線

※分類 B 及び C に該当する路線は分類 B に計上しています。

・路面性状調査の結果

伊勢崎市全体の路面性状（ひび割れ、わだち掘れ、IRI、MCI）を確認した結果は以下のとおりになりました。

平均ひび割れ (%)	平均わだち掘れ量 (mm)	平均IRI (mm/m)	平均MCI※
17.2	9.0	5.6	4.8

※）MCI（維持管理指数）は、道路管理者の立場からみた舗装の維持修繕の要否を判断する評価値であり、ひび割れ率、わだち掘れ深さおよび平たん性（平たん性 σ から IRI に変換可）から求められる。MCI は 0～10 の値で評価され、値が大きいほど MCI が良く（路面性状が良好）、逆に値が小さいほど MCI が悪い（路面性状が劣悪）ことを表している。

MCI は、建設省（現国土交通省）の土木研究所が全国の直轄国道における調査の結果を基に開発した舗装の供用性の評価指数で、下記、式 1～式 4 で求められた MCI のうち、最も小さい値をその区間の MCI としている。

本調査ではひび割れ率とわだち掘れ深さにより式 2～式 4 を用いて MCI を算出した。

$$\text{式 1 : } MCI = 10 - 1.48C^{0.3} - 0.29D^{0.7} - 0.47\sigma^{0.2}$$

$$\text{式 2 : } MCI_0 = 10 - 1.51C^{0.3} - 0.3D^{0.7}$$

$$\text{式 3 : } MCI_1 = 10 - 2.23C^{0.3}$$

$$\text{式 4 : } MCI_2 = 10 - 0.54D^{0.7}$$

ただし、C：ひび割れ率(%) D：わだち掘れ深さ(mm) σ ：平たん性(mm)

式 1：3 特性(ひび割れ率、わだち掘れ深さ、平たん性)による維持管理指数

式 2：2 特性(ひび割れ率、わだち掘れ深さ)による維持管理指数

式 3：ひび割れ率による維持管理指数

式 4：わだち掘れ深さによる維持管理指数

なお、MCI による管理水準では、MCI が 4 を下回ると「補修が必要」で、MCI3 以下では「早急に補修が必要」とされている。MCI による舗装補修の判断基準は、以下のように示されています。

項目	維持補修基準	MCI
MCI評価ランク	望ましい管理水準	$5 < \text{MCI}$
	補修することが望ましい	$4 < \text{MCI} \leq 5$
	補修が必要	$3 < \text{MCI} \leq 4$
	早急に補修が必要	$\text{MCI} \leq 3$

調査結果より、平均 MCI4.8 であるため、伊勢崎市全体においては補修することが望ましいという結果となり、多くの路線が更新時期を迎え始めていることがわかります。

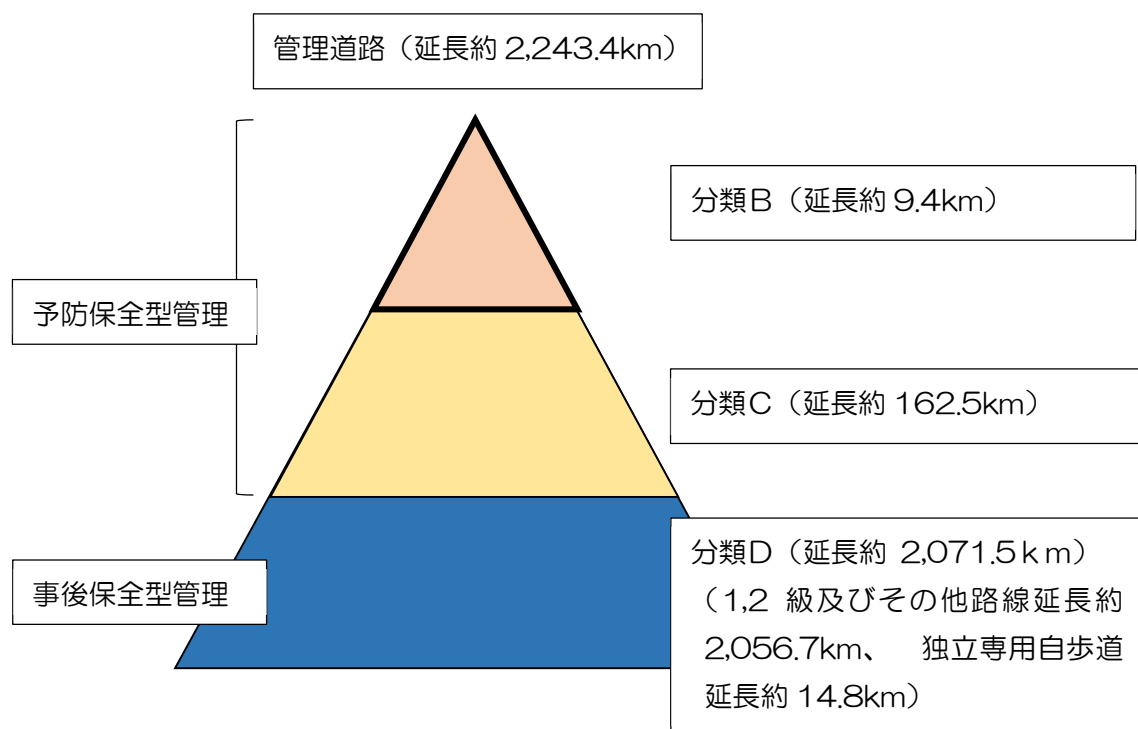
今後は、路面性状調査の結果及び既存資料の基礎データをもとに、分類 B 及び C とする対象路線毎の予防保全型工事の計画を行い、限られた予算の中で効率的かつ効果的な道路舗装の維持管理を実現していきます。

第6章 点検内容、実施予定時期、費用

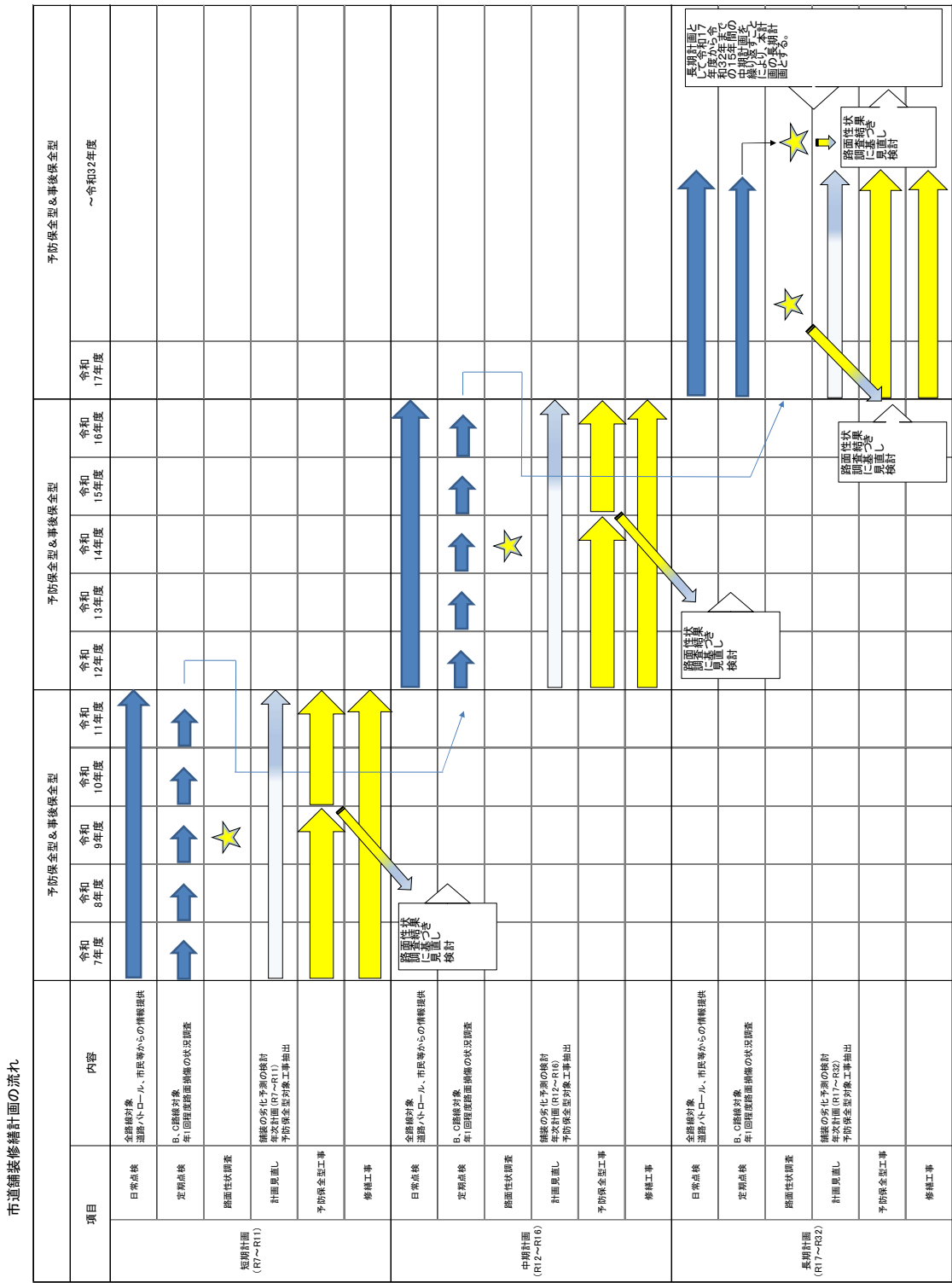
○点検内容

点検方法について下記の表に基づき実施します。

管理分類	点検方法	点検内容
予防保全型 (分類B) (分類C)	日常点検	道路パトロール、市民等から情報提供により路面の損傷・異常箇所の状態を目視で確認し随時調査する。
	定期点検	本計画による管理基準に基づき、年1回の頻度で路面の損傷・異常箇所の判定を行い調査する。
	路面性状調査	ひび割れ、わだち掘れ、平坦性を調査する。頻度は5年に1回とする。(国土交通省 総点検実施要領(案)【舗装編】に基づく調査を参考)
事後保全型 (分類D) (独立専用自歩道)	日常点検	道路パトロール、市民等から情報提供により路面の損傷・異常箇所の状態を目視で確認し随時調査する。



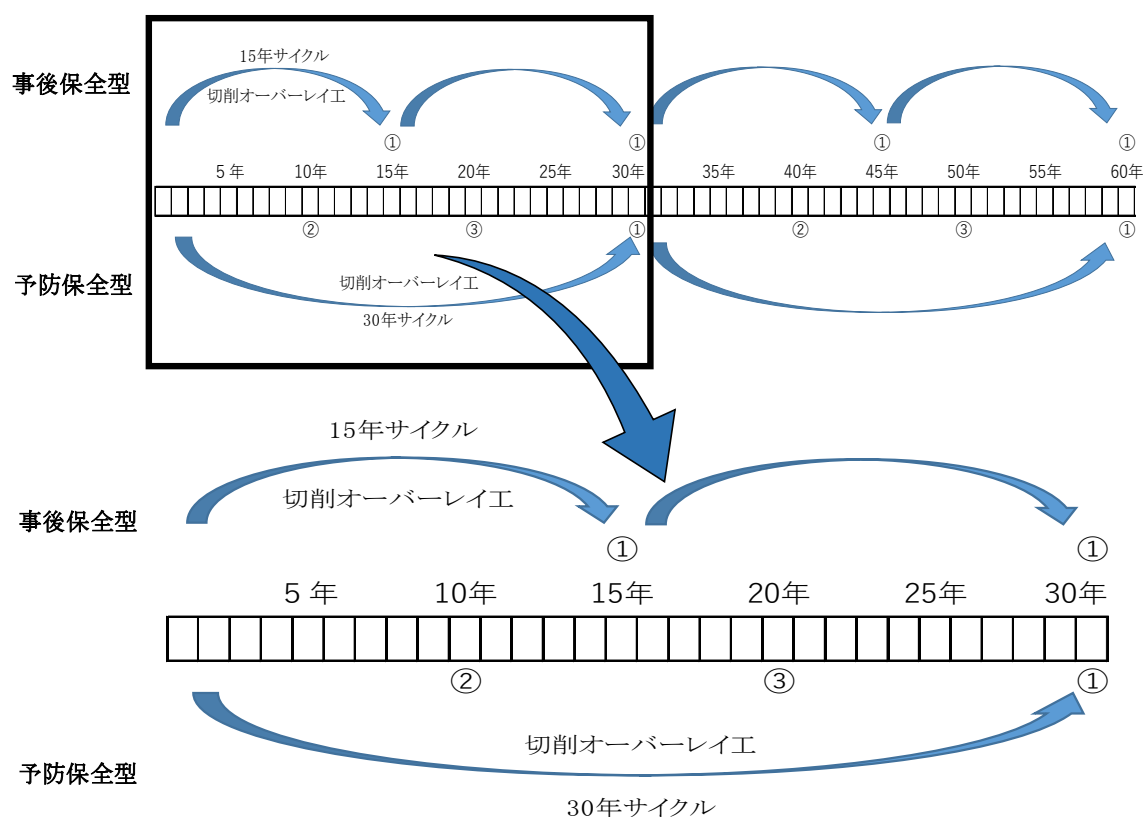
○実施予定時期



○費用

本計画では、予防保全対象路線となる分類B及びC路線（延長171.9km）で事後保全型と予防保全型のライフサイクルコストでの縮減効果を試算しました。

道路は舗装面に亀裂が生じると、雨水が侵入し路盤の支持力が低下します。これに車両等による荷重が加わることにより、舗装構造全体の損傷につながります。舗装構造全体が損傷すると、修繕に多額の費用が必要となることから、舗装の供用寿命毎に更新を行う事後保全型の工法と、損傷が軽度な段階で計画的に補修を行う予防保全型の工法を想定し検討を行いました。



試算条件

- ・対象路線は分類B及びCの171.9km（1,257,274㎡）とする。
- ・分類Dについては、これまで同様の管理手法とし予算等の状況に応じ対応するため本試算に費用は含んでいない。
- ・「事後保全型」は、①切削オーバーレイ工を15年毎に行うと設定。
- ・「予防保全型」は、①切削オーバーレイ工を30年目に②シール材注入を10年目に、③パッチング補修を20年目に行うと想定
- ・補修費用は対象路線（B、C路線）の全体の20%を補修対象率として設定。
- ・工事単価は①オーバーレイ工6,300円/㎡・②シール材注入4,400円/㎡・③パッチング補修を3,700円/㎡（工事単価は参考積算価格等より）

【用語説明】

切削オーバーレイ工とは、ひび割れや変形等が発生した既設舗装の一層を切削除去して、新たに舗装を行う工事
シール材注入とは、ひび割れ箇所に充填材（加熱樹脂等）を注入し補修する工法
パッチング補修とは、舗装の穴や剥がれ等をアスファルト合材で補修する工法

試算する期間は、国土交通白書で示されている、路盤を含めた道路の耐用年数に基づき60年間としました。事後保全型では舗装の供用寿命を、伊勢崎市公共施設等総合管理計画に基づき15年としました。予防保全型では、補修・修繕を10年毎に実施して、舗装の供用寿命を30年に延命化するものとし、対策費用の差を求めました。

従来の「事後保全型」から「予防保全型」に管理手法を移行することで、30年間で約58億円（年間約1.9億円）のコスト縮減が想定されます。

よって、計画期間である令和32年度までの26年間では、約47.5億円のコスト縮減が図れます。

第7章 今後の対応方針

「伊勢崎市公共施設等総合管理計画」では、公共施設等の総合的かつ計画的な管理運営の実現の基本的な取り組みとして「総量の適正化」「長寿命化の推進」「効率的な管理・有効活用」を設定した上で、個別具体的な取り組みを進めることとしています。

本計画では、令和32年度までの計画的な施設整備を示していますが、これを確実に実行していくためには、「伊勢崎市公共施設等総合管理計画」の用途別の基本的な方針に基づき、かつ今後の本市の財政動向や社会環境の変化を見据え、次の更新費縮減の実施項目に取り組み、公共施設の安定的な管理運営を推進していくこととします。

まず、道路は定期的な点検に加え、適宜必要な点検を実施することにより予防保全を進め、適切なタイミングでの改修を行い、長寿命化を図るとともに、道路の補修箇所は、損傷の程度や利用状況を総合的に把握して優先度を判断し、的確な絞り込みを行います。

また、分類区分については、計画の見直し時に交通量の変化等道路状況に応じて適宜見直し、舗装の修繕が出来るだけ効率的に実施されるよう取り組むものとしします。

なお、本計画は舗装の長寿命化を図るための管理基準を定めるという性質上、バリアフリー、ユニバーサルデザインの導入、民間活力の活用や脱炭素化の考え方等を除いています。

終わりに、本計画に基づく個々の施設の更新等に当たっては、「伊勢崎市総合計画」との整合性を確保していくとともに、本計画で定めた内容についても必要に応じて適宜見直ししていくこととします。

伊勢崎市道路舗装修繕計画

令和２年１０月 策定

令和７年 ３月 改訂

本計画策定課

建設部 道路管理課

電話：０２７０－２７－８８００（ダイヤルイン）