

舗装の個別施設計画

平成31年2月

入間市 都市整備部 道路整備課

目次

1. 舗装の現状と課題	1
1.1 管理道路の現状	1
1.2 舗装修繕予算の現状	1
1.3 舗装の現状	2
2. 舗装の維持管理の基本的な考え方	4
2.1 舗装管理の基本方針	4
2.2 管理道路の分類（グループ分け）	4
2.3 管理基準	4
2.4 診断区分	5
2.5 点検方法・点検頻度	5
2.6 使用目標年数	6
3. 予算計画	6
3.1 計画期間	6
3.2 計画期間内の修繕費用の見通し	6
3.3 維持修繕計画の効果（事後保全と予防保全の比較）	7
4. 舗装維持修繕計画の（5ヶ年）策定	8
4.1 修繕対象区間の優先順位づけ	8
4.2 修繕工法の選定	9
5. 舗装の状態、対策内容、実施時期	9
5.1 診断結果	9
5.2 対策内容と実施時期	9
巻末資料	10

1. 舗装の現状と課題

1.1 管理道路の現状

平成30年度現在、入間市が管理する道路の管理延長は694.8km、舗装延長は合計492.5km（舗装率70.9%）である（表-1.1）。

表-1.1 管理延長と舗装延長

道路区分	管理延長(km)	舗装延長(km)		舗装率(%)
		As舗装	Co舗装	
1級道路	38.7	37.8	0.1	97.9%
2級道路	38.6	38.0	0.0	98.4%
その他道路	617.5	413.4	3.2	67.5%
合計	694.8	489.2	3.3	70.9%

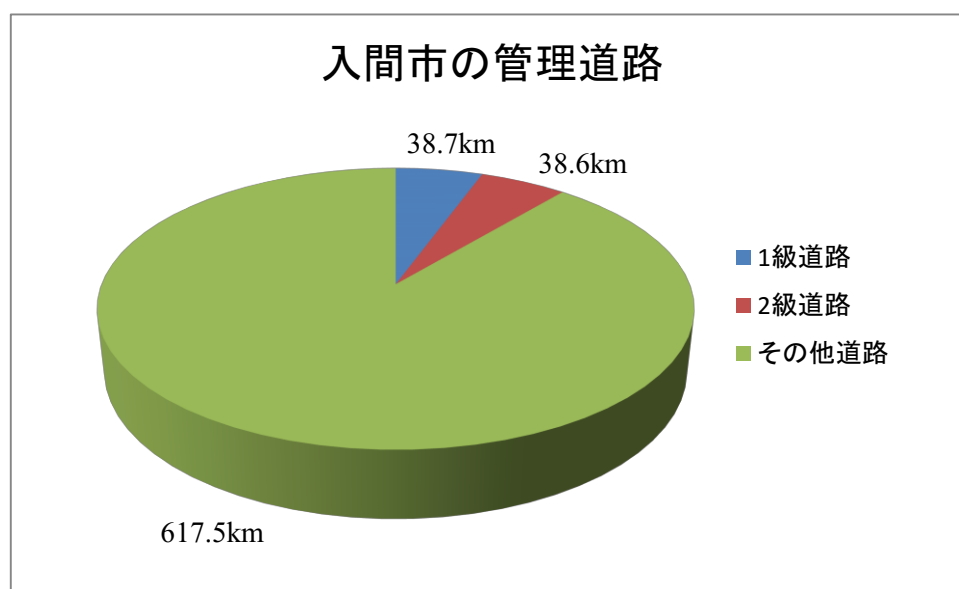


図-1.1 区分別管理道路延長

1.2 舗装修繕予算の現状

入間市の各年度における維持補修事業費は図-1.2のとおりである。当市の平成27年から平成30年度における道路維持事業費は、50百万～70百万を推移しており、平均約60百万円である。

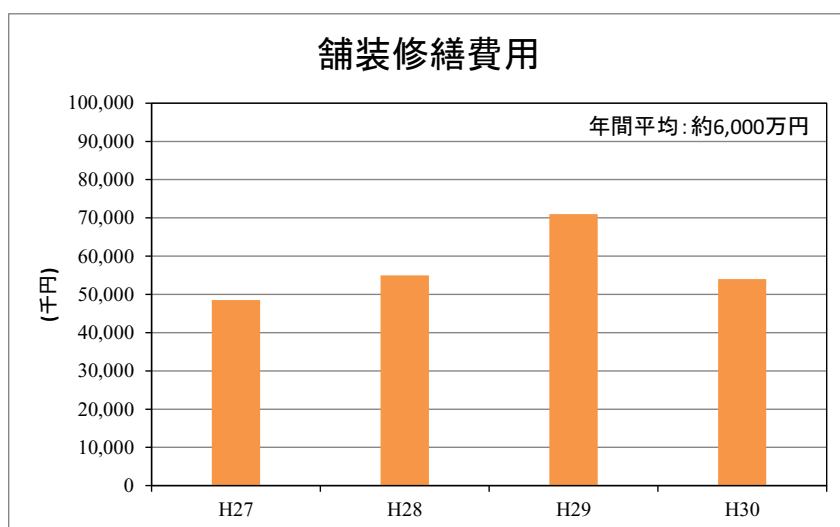


図-1.2 各年度の道路維持事業費

1.3 舗装の現状

平成30年度に実施した路面性状調査結果は表-1.2および図-1.3に示すとおりである。

修繕が必要とされるMCI4.0以下を修繕対象とすると、その割合は全体に対しておよそ21.1%を占める。さらに、近い将来、修繕対象となることが予想されるMCI4.1～5.0は全体に対し18.7%を占めており、今後さらに修繕ストックの増大が予想されるため、舗装の破損状態に応じた適切な維持管理の実施が望まれる。

表-1.2 平成30年度路面性状調査結果まとめ

項目		大 ← 損傷レベル → 小			平均
		40%以上	20～40%	20%以下	
ひび割れ率	延長 (km)	11,700	18,846	90,457	14.4%
	割合 (%)	9.7%	15.6%	74.8%	
わだち掘れ量	延長 (km)	0	5,173	115,830	6.4mm
	割合 (%)	0.0%	4.3%	95.7%	
IRI	延長 (km)	19,944	83,104	17,955	4.8mm/m
	割合 (%)	16.5%	68.7%	14.8%	
MCI	3以下	3.1～4.0	4.1～5.0	5.1以上	5.6
	延長 (km)	11,377	14,109	22,602	
	割合 (%)	9.4%	11.7%	18.7%	

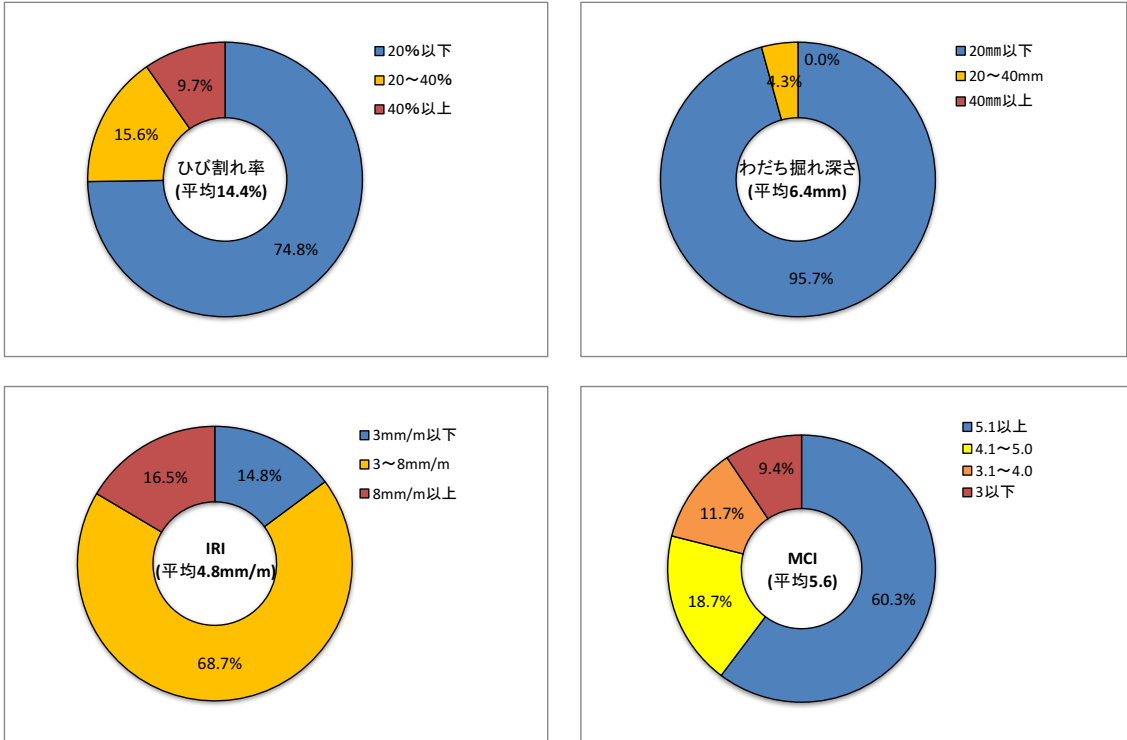


図-1.3 平成30年度調査結果まとめ

表-1.3 MCI における評価区分

MCI	破損度合い
5.1 以上	望ましい管理水準
4.1~5.0	修繕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

2. 舗装の維持管理の基本的な考え方

2.1 舗装管理の基本方針

舗装の「個別施設計画」を策定し、診断結果を踏まえ破損の状況に応じた適切な措置方法を構築し、これにより舗装の長寿命化や維持修繕費のライフサイクルコストの縮減を目指すものとする。

2.2 管理道路の分類（グループ分け）

道路分類の設定については、道路種別や交通状況等を勘案し、入間市の中でも比較的損傷の進行が早いと想定される1級市道を分類Bとした。分類Bよりも損傷の進行が緩やかと思われる2級市道とその他市町村道路については分類Cとした（表-2.1）。なお、管理延長は、調査延長から橋梁および踏切区間を除外した延長である。

表-2.1 道路の分類（入間市，30年度）

分類	対象道路	管理延長	割合
分類Bの道路	1級市道	36.624km	30.6%
分類Cの道路	2級市道、その他市道	83.041km	69.4%
合計		119.665km	100.0%

道路の分類については、道路の利用形態、破損の進行状況等を踏まえ適宜見直しを図るものとする。

2.3 管理基準

本計画では調査項目のひび割れ率、わだち掘れ量、IRI を管理指標とし、表-2.2 の管理基準を設定した。

表-2.2 管理基準

管理指標	管理基準
ひび割れ率（%）	40
わだち掘れ量（mm）	40
IRI（mm/m）	8

2.4 診断区分

各路面性状における診断区分の基準値を表-2.3に示す。

表-2.3 管理指標および修繕実施の判断基準（管理基準）

管理指標	区分Ⅰ	区分Ⅱ	区分Ⅲ
	健全段階	表層機能 保持段階	修繕段階
状態	損傷レベル：小	損傷レベル：中	損傷レベル：大
ひび割れ率（%）	20未満	20以上40未満	40以上
わだち掘れ量（mm）	20未満	20以上40未満	40以上
IRI（mm/m）	3未満	3以上8未満	8以上

2.5 点検方法・点検頻度

舗装点検要領において、分類Bの点検頻度は「5年に1回程度以上」と定められているが、分類C、Dについては特に規定されておらず、「道路の総延長を考慮し、更新時期や地域特性等に応じて道路管理者が適切に点検計画を策定する。」とされている。

本計画では、分類Bの点検頻度を分類Cにも適用し、点検方法、点検頻度を表-2.4に整理した。

表-2.4 点検方法・点検頻度

	点検方法	点検頻度
分類Bの道路	路面性状調査（検定車）	5年に1度
分類Cの道路	路面性状調査 ※目視点検も可能	5年に1度

2.6 使用目標年数

分類 B の道路における表層の使用目標年数は、舗装点検要領 P29 「ひび割れ率に関する標準的な劣化曲線（交通量別）」に記されたグラフを用いて設定した。

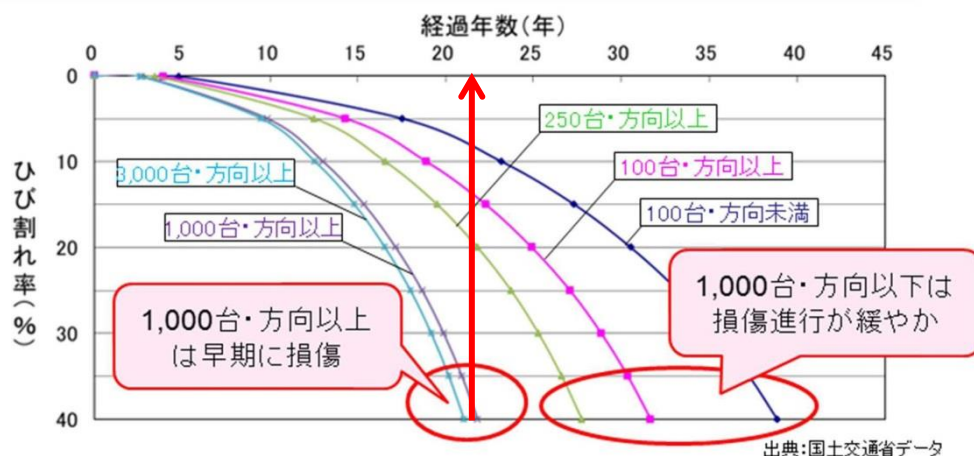


図-2.1 標準的な劣化曲線から導き出した使用目標年数

該当分類 B の道路は損傷の進行が早いことから、平均的な大型車交通量が「1000台・方向以上」を想定すると、その劣化曲線が管理基準であるひび割れ率 40% に到達する年数がおおよそ 21 年となる。そこで、使用目標年数は **20 年** と設定した。

3. 予算計画

3.1 計画期間

当該個別施設計画において策定する計画期間は、5ヶ年（2020～2024年）とする。

3.2 計画期間内の修繕費用の見通し

平成25年度および平成30年度の路面性状調査結果を基に、今後40年間の修繕費用をシミュレーションした。

修繕費用を 110 百万円/年と設定すると、40 年間の試算結果は図-3.1 のとおりとなる。現状のひび割れ率が平均 14.4% であるのに対し、40 年間の平均が 14.7% とほぼ同程度を維持していることがわかる。従来は補修費では管理基準に満たない道路の増加が予想されるため、補修費用 110 百万円/年は、従来の入間市の

舗装維持補修費である約 60 百万円/年よりも高いが、適切に道路を管理する上で妥当であると考えられる。

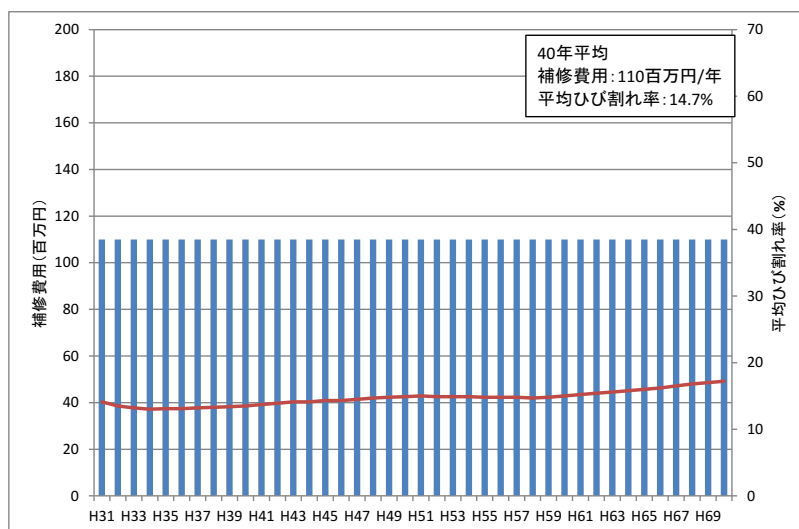


図-3.1 40年間の修繕費用の見通し

3.3 維持修繕計画の効果（事後保全と予防保全の比較）

事後保全型と予防保全型について、本計画対象区間の現状の平均ひび割れ率（14.4%）を維持するために必要な維持修繕費用を比較すると、40年間の試算結果は図-3.2のとおりとなる。

従来の事後保全型の修繕方法を続けていくと、5,400百万円/40年の予算が必要となる。これに対し、予防保全型の修繕を行うことで、修繕費用は4,400百万円/40年となる。従来の修繕方法と比較して、40年間の修繕費用は約18.5%（1,000百万円）削減できる。

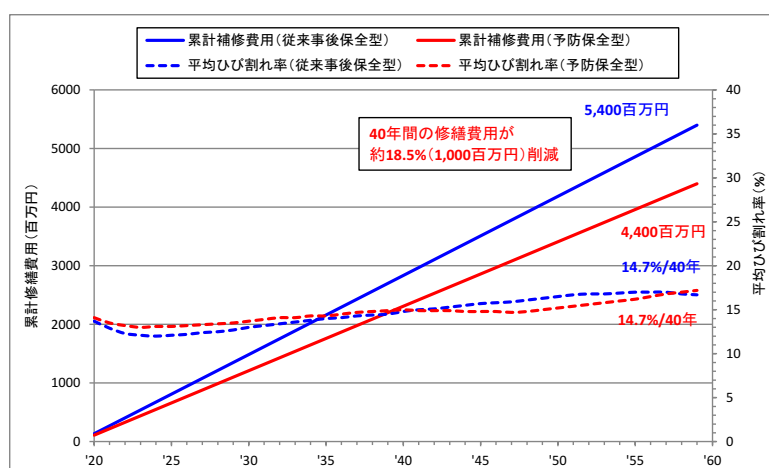


図-3.2 修繕費用の試算結果（事後保全と予防保全比較）

以上のシミュレーション結果を基に、年間予算額約 110 百万円/年で、5 年間の舗装維持修繕計画を作成することとした。

4. 舗装維持修繕計画の（5 ヶ年）策定

4.1 修繕対象区間の優先順位づけ

舗装維持修繕計画は、以下の手順に従い作成した。

- (1) 管理基準を満足しない区間を抽出する。ただし、住民要望路線は路面性状に依らず抽出する。
- (2) 抽出区間について、住民要望や路面性状等により評価単位毎に点数をつけ、修繕対象候補区間の平均評価点の大きい方から優先順位をつけた（表-4.1）。
- (3) 平均評価点が並んだ区間について、平均ひび割れ率が大きい方から優先順位をつけた。
- (4) (1) ~ (3) の手順で並べた区間の上位から、年間修繕費用約 110 百万円を想定して 5 ヶ年分の計画を作成した。

表-4.1 修繕対象候補区間の重み付け

項目	評価点
住民要望	5点
分類B	3点
ひび割れ率 $\geq 40\%$	3点
$40\% > \text{ひび割れ率} \geq 20\%$	2点
$20\% > \text{ひび割れ率}$	1点

※同点は住民要望がある方、その次にひび割れ率の大きい方が優先

4.2 修繕工法の選定

修繕工法は、以下の方針で設定した。ただし、住民要望などにより修繕が必要な区間については、下記の方針に依らずに適切な工法を選定する。

区分Ⅱ

点検結果をもとに、損傷程度に応じた適宜小規模の措置（常温材料を用いた段差修正やポットホール補修、加熱合材による小規模補修等）を現場において判断し、実施することを基本方針とする。

区分Ⅲ

「切削 **OL**、舗装打換え」による修繕を基本とする。
なお、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交通量が増加し路盤の損傷が進行している区間については、FWD等を用いた詳細調査により表層等の状態及び路盤以下の状態を確認し、修繕後は表層をより長持ちさせることができる工法を計画する。（路上再生工法や打換え工法により舗装の長寿命化等を図る）

5. 舗装の状態、対策内容、実施時期

5.1 診断結果

路面性状に基づく診断結果を表-5.1に示す。

表-5.1 診断結果（平成30年度）

診断区分	区分Ⅰ	区分Ⅱ	区分Ⅲ	区分Ⅲ	
				Ⅲ-1	Ⅲ-2
分類Bの道路	4.300km	28.504km	3.820km		3.820km
分類Cの道路	2.081km	56.164km	24.796km		

5.2 対策内容と実施時期

診断区分の点検結果と修繕費シミュレーション結果を基に、5年間（2020～2024年）の修繕計画を作成した（巻末資料_修繕区間一覧表）

卷末資料

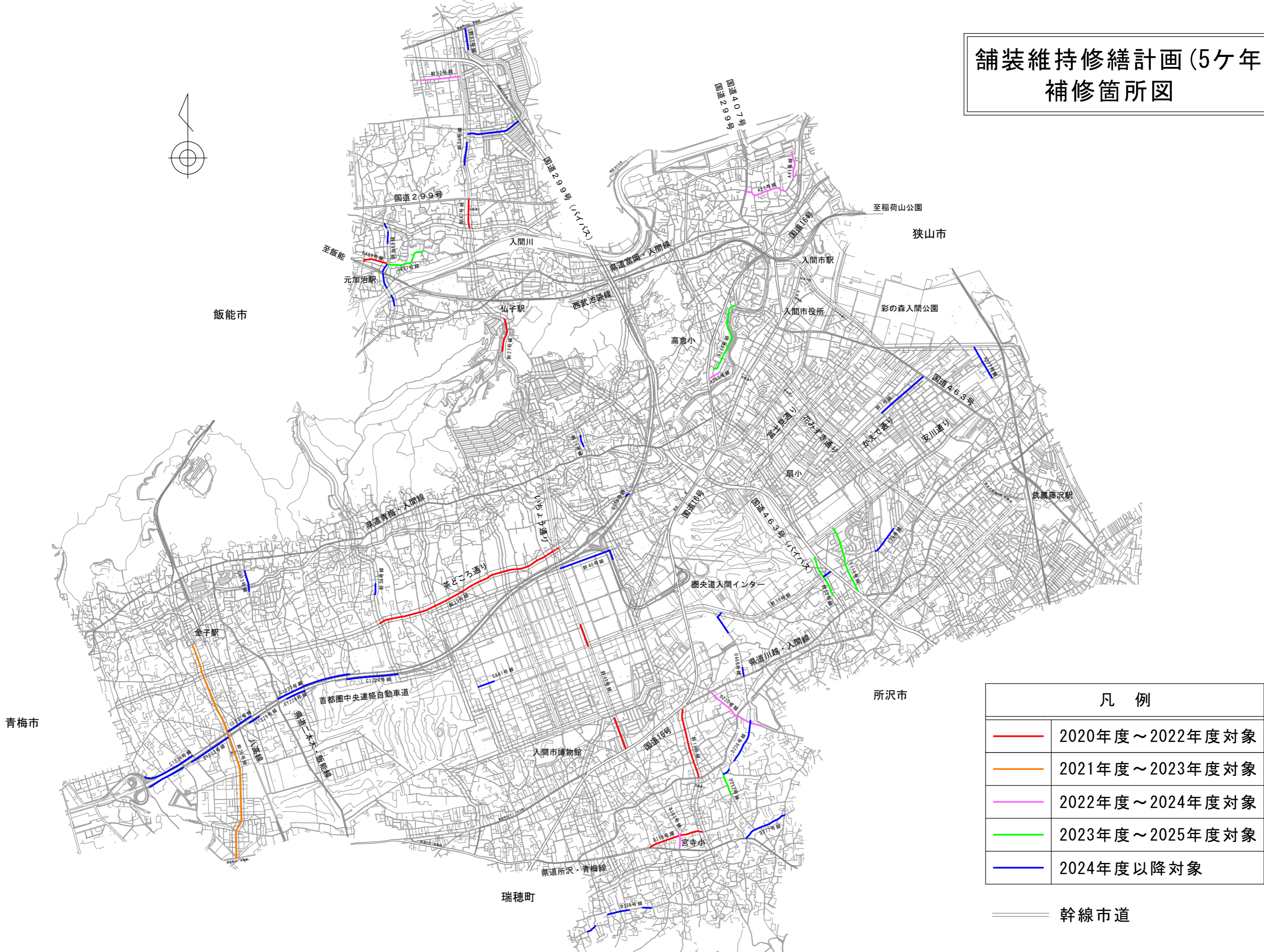
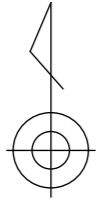
①修繕対象区間一覧表

②修繕対象箇所位置図

2020年度~修繕計画一覧表

修繕区間 名称	路線名称	道路 分類	距離標 自(m)	距離標 至(m)	区間長 (m)	車道幅員 (m)	平均 ひび割れ率(%)	修繕工法	修繕費用(円)	平均評価点	修繕年度	備考
幹27	幹27号線	B	1,300	1,560	260	6.0	23.0	表基層打換え	18,876,000	10.6	2020年度~2022年度	要望：○
幹47	幹47号線	B	0	260	260	6.0	8.6	表基層打換え	18,876,000	10.0	2020年度~2022年度	要望：○
幹41-2	幹41号線	B	1,000	1,200	200	8.0	13.2	表基層打換え	19,360,000	9.9	2020年度~2022年度	要望：○
幹41-1	幹41号線	B	0	300	300	8.0	2.7	表基層打換え	29,040,000	9.9	2020年度~2022年度	要望：○
幹19	幹19号線	B	0	630	630	6.0	32.7	表基層打換え	45,738,000	9.8	2020年度~2022年度	要望：○
幹29	幹29号線	B	1,400	3,200	1,800	6.0	18.0	表基層打換え	130,680,000	9.7	2020年度~2022年度	要望：○
幹36	幹36号線	B	580	2,600	2,020	6.0	35.5	表基層打換え	146,652,000	9.0	2021年度~2023年度	要望：○
D156	D156号線	C	0	510	510	6.0	69.6	表層打換え	17,166,600	8.0	2020年度~2022年度	要望：○
G489	G489号線	C	0	217	217	6.0	56.2	表層打換え	7,304,220	8.0	2020年度~2022年度	要望：○
A41	A41号線	C	0	236	236	4.5	41.4	表層打換え	5,957,820	8.0	2022年度~2024年度	要望：○
A22	A22号線	C	0	400	400	5.0	40.8	表層打換え	11,220,000	8.0	2022年度~2024年度	要望：○
幹52	幹52号線	C	180	550	370	6.0	32.6	表層打換え	12,454,200	8.0	2022年度~2024年度	要望：○
A288	A288号線	C	0	110	110	4.8	28.0	表層打換え	2,962,080	8.0	2022年度~2024年度	要望：○
D161	D161号線	C	800	1,054	254	6.5	50.8	表層打換え	9,262,110	7.7	2022年度~2024年度	要望：○
D230	D230号線	C	0	600	590	6.5	38.9	表層打換え	21,514,350	7.7	2022年度~2024年度	要望：○
F116	F116号線	C	0	625	625	5.0	32.0	表層打換え	17,531,250	7.7	2023年度~2025年度	要望：○
D217	D217号線	C	400	600	200	6.0	31.7	表層打換え	6,732,000	7.5	2023年度~2025年度	要望：○
幹53	幹53号線	C	0	400	400	7.5	18.5	表層打換え	16,830,000	7.5	2023年度~2025年度	要望：○
A286	A286号線	C	0	681	681	5.0	14.3	表層打換え	19,102,050	7.3	2023年度~2025年度	要望：○
G437	G437号線	C	300	669	369	5.5	9.0	表層打換え	11,385,495	7.3	2023年度~2025年度	要望：○
D466-2	D466号線	C	400	657	257	6.0	24.6	表層打換え	8,650,620	7.0	2024年度~	要望：○
A377	A377号線	C	0	323	323	5.5	18.8	表層打換え	9,966,165	7.0	2024年度~	要望：○
F79	F79号線	C	300	573	273	6.5	9.1	表層打換え	9,954,945	7.0	2024年度~	要望：○
幹40	幹40号線	C	700	1,300	600	6.5	6.8	表層打換え	21,879,000	6.0	2024年度~	要望：○
幹50	幹50号線	B	300	500	200	6.0	58.1	上層路盤打換え	19,272,000	6.0	2024年度~	

舗装維持修繕計画(5ヶ年) 補修箇所図



凡 例	
	2020年度～2022年度対象
	2021年度～2023年度対象
	2022年度～2024年度対象
	2023年度～2025年度対象
	2024年度以降対象

幹線市道