

令和4年度

花巻市舗装長寿命化修繕計画

令和5年3月

花 巻 市

【目 次】

1. 計画策定の背景と目的	1
2. 業務概要	1
2-1. 市道の管理延長と舗装延長	1
2-2. 舗装の現状	1
2-2-1. ひび割れ状況	5
2-2-2. わだち掘れ状況	5
2-2-3. 縦断凹凸 IRI 状況	6
2-2-4. MCI 状況	6
3. 舗装の維持管理の基本的な考え方	7
3-1. 舗装管理の基本方針	7
3-2. 管理道路の分類	7
3-3. 管理目標	7
3-4. 点検方法・点検頻度	7
4. 舗装の修繕計画	8
4-1. 舗装修繕の基本方針	8
4-2. 修繕計画	8
4-3. 修繕対象路線	8

1. 計画策定の背景と目的

花巻市が管理する道路は総延長約 3,300km で、産業・物流・観光などの経済活動を担う幹線道路や、地域の暮らしを支える生活道路など、様々な役割を担っています。

本市の道路は経年劣化により損傷が進行しており、利用状況を踏まえた修繕など適切な対応が必要となっています。

道路の維持管理については、これまで損傷等が生じてから修繕する事後保全を行ってきましたが、損傷が進行してから修繕する場合、工事規模や工期が大きくなり、通行への影響が懸念されるほか、今後、短期的に修繕が集中することが考えられます。

そのため、道路舗装の長寿命化によるライフサイクルコストの縮減、修繕時期の分散化による予算の平準化を図るべく、これまでの事後保全から、予防保全的な修繕を取り入れた、「花巻市舗装長寿命化修繕計画」を策定したものです。

今後、舗装の状況を定期的に把握し、計画に基づき着実に対策を進めることで、安全・安心な道路通行を確保していきます。

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であり、長寿命化を目的とした修繕とは性格が異なることから、計画の対象外とします。

2. 業務概要

2-1. 市道の管理延長と舗装延長

花巻市が管理する道路は、令和3年現在、延長 3,312km、うち舗装延長は 1,747km となっています。

表 2-1. 道路の管理延長と舗装延長

道路種別	管理延長 (m)	舗装延長 (m)	舗装延長 (m)		舗装率 (%)
			As 舗装延長	Co 舗装延長	
1 級	274,699	273,597	272,023	1,574	100
2 級	289,389	258,364	257,673	691	89
その他	2,744,422	1,211,576	1,204,026	7,550	44
専用自歩道	4,254	4,254	2,862	1,392	100
合計	3,312,764	1,747,791	1,736,584	11,207	53

2-2. 舗装の現状

花巻市が管理している市道の舗装延長 1,747km のうち、1 級・2 級道路と、その他道路のバス路線、学校・公共施設・避難施設等に接する道路を合わせて 213km について、令和4年度に路面性状調査を実施しており、その主な調査結果および舗装の損傷程度は次表のとおりとなっています。

なお、損傷程度の区分については、「舗装点検要領(平成28年10月)」を参考としたものです。

表 2-2. 花巻地区：路線ごとの路面性状平均値(1/2)

路線 番号	路線名称	上下	区間長 (m)	平均値			
				ひび割れ率 (%)	わだち掘れ量 (mm)	IRI (mm/m)	MCI値
12	上町・成田線	下	4,119	19.8	6.4	4.4	4.7
13	吹張町・滝ノ沢線	下	1,734	16.6	6.8	4.2	5.6
14	滝ノ沢・道地橋線	上	1,294	21.2	9.3	5.2	4.4
15	材木町・下二枚橋線	下	6,522	13.7	8.2	3.5	5.0
16	西大通り・根岸線	下	5,449	16.9	6.3	3.1	5.0
17	四日町・山居線	下	5,684	11.9	7.1	3.8	5.4
18	浅沢・西中線	下	1,992	21.3	7.7	3.2	4.9
110	上小舟渡・方八丁線	下	6,815	26.4	10.3	4.1	4.3
111	桜町・不動線	下	1,145	18.7	7.5	5.3	4.6
112	瀬畑口・南城線	下	446	14.2	7.2	6.7	4.9
113	瀬畑口・下根子線	下	2,253	14.2	5.2	4.8	5.6
114	山の神・南中根子線	上	3,035	15.6	9.1	5.8	4.9
115	材木町・山の神線	下	3,290	9.1	7.7	2.8	5.8
116	高木・稗貫田線	下	3,645	18.9	6.5	4.9	4.8
126	工沢・柵ノ目線	下	862	12.5	4.0	5.5	5.7
127	東宮野目・東野袋線	下	2,511	13.4	6.1	3.7	5.6
129	花巻空港駅前線	下	709	46.2	10.8	6.2	3.0
130	下二枚橋線	上	930	17.7	6.7	3.8	5.1
131	第一工業団地幹線	下	1,408	6.3	8.5	3.3	5.8
132	二枚橋・花巻温泉線	下	4,337	32.5	8.5	4.7	4.1
133	大畑・糠塚線	下	5,660	28.9	9.5	3.7	4.6
134	金矢・四ヶ屋敷線	上	854	9.7	10.5	4.8	5.0
135	金矢・広域公園線	下	2,014	16.4	9.3	4.9	4.7
136	小瀬川・新田・槐田線	下	9,333	14.5	8.5	4.2	5.2
139	熊野・内野線	下	1,781	13.3	8.7	4.7	5.5
140	下坂井・関上場線	下	6,324	27.7	9.7	4.7	4.2
142	清水寺・上後藤線	下	4,796	42.2	15.2	5.8	2.9
143	館・栃内線	下	2,706	29.5	5.3	6.1	4.1
144	八木・横志田線	下	5,232	33.9	7.1	3.8	4.0
145	南笹間横断線	下	815	28.8	9.8	5.2	3.8
1201	城内・大通り一丁目線	上	845	23.4	6.5	6.5	4.8
1202	大通り一丁目・松林線	下	3,495	24.2	9.4	4.3	4.3
1203	若葉町・天下田線	下	3,637	15.4	8.1	3.2	5.1
1204	滝ノ沢野田線	下	1,164	36.5	8.0	6.7	3.7
1206	日居城野・地森線	下	650	24.7	8.9	5.3	4.3
1208	不動・下根子線	上	1,993	15.0	6.7	3.4	5.0
1216	札長根・中野線	下	1,125	21.4	8.7	4.0	4.4
1217	下駒板・幸田線	下	2,150	26.4	9.3	7.6	4.2
1222	工沢・二枚橋線	下	2,049	18.5	6.7	4.1	4.7
1231	宇津野・広域公園線	上	1,045	16.6	14.4	6.7	4.2
1235	熊野・野田線	下	2,919	16.4	6.4	3.4	4.9
1246	清水野・後藤野線	下	1,673	41.4	5.6	4.4	3.9
11007	鍛冶町・末広町線	下	136	40.3	10.7	6.3	3.2
11027	上町・坂本線	下	223	9.2	4.8	4.9	5.6
11028	吹張町・城内線	下	141	14.0	5.5	5.9	5.2
11051	里川口・上町線	上	833	15.2	10.5	4.2	4.9
11083	双葉町線	下	227	40.3	7.4	6.5	3.2
11103	坂本町・下小舟渡線	上	765	18.2	9.0	5.9	4.5
11160	四日町三丁目中央線	下	325	18.7	6.7	3.7	4.7
11442	若葉町西線	下	670	33.7	4.6	7.1	3.7
12308	花南東線	下	1,508	5.3	5.2	3.1	7.1
12419	山の神・成田線	下	1,593	17.6	8.9	5.1	5.0
12529	山の神・下根子線	下	1,060	8.2	4.8	4.1	5.9
12721	山の神・諏訪線	上	615	4.3	2.8	4.6	6.6
13261	二津屋金属工業団地環状線	下	1,859	37.8	10.2	5.8	3.6
13839	母衣輪2号線	上	932	26.8	6.6	3.8	4.2

表 2-3. 花巻地区：路線ごとの路面性状平均値(2/2)

路線 番号	路線名称	上下	区間長 (m)	平均値			
				ひび割れ率 (%)	わだち掘れ量 (mm)	IRI (mm/m)	MCI値
14109	卸町5号線	下	778	4.2	7.4	5.6	6.1
14110	卸町6号線	上	726	15.9	7.9	3.1	4.8
14115	下二枚橋公園北4号線	上	102	16.9	19.4	8.0	3.6
14127	下二枚橋北2号線	下	1,017	15.6	5.7	4.4	5.4
14133	第一工業団地東2号線	下	307	11.4	8.2	4.0	5.6
14158	二枚橋町北2号線	上	124	14.1	7.5	7.0	4.9
14165	南一丁目大通り線	上	444	12.2	11.7	5.9	4.7
14478	三岳8号線	下	635	8.1	7.2	4.6	5.6
15218	滝沢・銭根横断2号線	下	1,034	14.1	10.0	5.3	5.0
15224	銭根西2号線	下	389	20.6	4.7	3.5	4.5
15405	上湯本横断線	上	264	7.4	9.9	4.4	5.3
16046	松園町西5号線	下	659	7.9	5.8	2.5	5.8
16058	南新田西線	下	790	3.4	5.4	3.1	6.5
16208	花巻南インター中北万丁目線	下	856	1.6	5.0	2.4	7.0
17052	桔梗田・大久保線	下	1,993	18.6	10.8	3.6	4.6
17171	茨久保東中央線	下	1,055	54.7	11.2	5.5	2.6
17452	桔梗田・清水線	下	1,923	20.1	3.9	2.7	5.0
調査路線全体			144,423	20.9	8.2	4.3	4.8

表 2-4. 大迫地区：路線ごとの路面性状平均値

路線 番号	路線名称	上下	区間長 (m)	平均値			
				ひび割れ率 (%)	わだち掘れ量 (mm)	IRI (mm/m)	MCI値
2011	向山根線	下	620	8.5	4.2	2.7	5.8
2012	田面木線	下	1,064	4.4	7.0	5.0	6.5
2019	向山根2号線	下	711	21.7	6.7	4.9	4.5
2022	田面木線	下	3,491	28.4	12.4	5.0	4.3
2031	向山根線	下	1,426	29.7	8.4	6.1	3.8
2032	堅沢線	下	6,476	29.7	5.7	4.2	4.1
2041	亀ヶ森1号線	下	5,129	23.7	6.5	4.1	4.4
2209	黒沢矢柄線	下	2,493	69.7	24.5	4.2	1.8
2305	升沢線	下	2,802	20.6	8.8	5.4	4.5
23226	拝峠線	下	1,488	29.8	8.1	6.3	3.8
24010	向山根線	下	998	7.3	4.4	2.2	6.0
調査路線全体			26,698	28.6	9.1	4.6	4.2

表 2-5. 石鳥谷地区：路線ごとの路面性状平均値

路線 番号	路線名称	上下	区間長 (m)	平均値			
				ひび割れ率 (%)	わだち掘れ量 (mm)	IRI (mm/m)	MCI値
3002	大瀬川線	下	4,840	38.3	7.2	3.7	3.8
3003	寺林線	下	1,564	28.1	9.0	3.4	4.3
3008	二枚橋・花巻境線	下	1,738	26.0	9.1	4.5	4.4
3009	三日堀線	上	1,080	26.1	14.0	7.1	3.8
3014	白幡大興寺線	上	3,689	22.6	4.1	4.6	4.7
3064	八幡塚根線	下	1,608	43.1	10.5	6.6	3.3
3070	長沢線	下	986	31.5	5.1	6.1	3.9
3077	鱒沢線	下	1,360	58.4	12.9	6.0	2.6
3091	遠安線	下	516	44.1	9.9	6.6	3.1
32257	二枚橋街路横断3号線	下	193	60.7	6.3	6.0	2.4
32331	役場庁舎入口線	上	80	21.9	5.9	6.0	4.4
32333	役場丁舎南廻線	下	82	21.2	7.6	4.0	4.4
33087	遠安大上沢線	下	1,156	25.5	8.1	5.5	4.4
調査路線全体			18,892	33.5	8.0	4.9	4.0

表 2-6. 東和地区：路線ごとの路面性状平均値

路線 番号	路線名称	上下	区間長 (m)	平均値			
				ひび割れ率 (%)	わだち掘れ量 (mm)	IRI (mm/m)	MCI値
4006	石南線	上	4,982	22.4	9.7	4.4	4.5
4020	南成島線	下	2,069	21.2	6.7	4.1	4.8
4022	中内中央線	上	1,699	16.7	7.9	5.4	5.8
4028	晴山梁川線	下	6,205	28.1	8.4	3.3	4.2
4113	新地平山線	上	2,361	12.3	8.9	3.8	5.5
4128	赤部線	下	1,501	53.4	6.0	8.9	2.7
4133	刈松田線	下	1,565	33.1	10.4	6.6	3.7
調査路線全体			20,382	25.5	8.5	4.5	4.5

表 2-7. MCI による評価区分

MCI	修繕の判断基準
5 以上	望ましい管理水準
4~5	概ね適正な管理水準
3~4	修繕が必要
3 以下	早急に修繕が必要

損傷ランク 損傷種別	小	中	大
ひび割れ率	0~20%	20~40%	40%程度以上
わだち掘れ量	0~20mm	20~40mm	40mm 程度以上
縦断凹凸 IRI	0~3mm/m	3~8mm/m	8mm/m 程度以上

MCI(維持管理指数)とは、ひび割れ率、わだち掘れ量、縦断凹凸 IRI の 3 要素から求められる路面状況の指数であり、0~10 の値で評価される。値が大きいくほど路面状況が良いことを表します。

縦断凹凸 IRI とは、自動車で走行した際の「乗り心地」として、舗装の平坦性を評価する指標。値が大きいくほど乗り心地が悪いことを表します。

2-2-1. ひび割れ状況

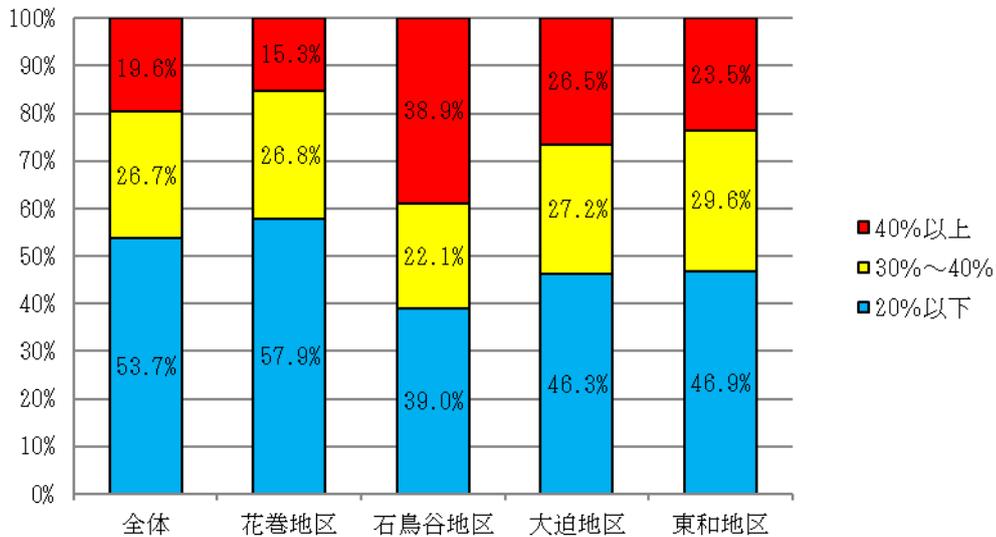


図 2-1. 地区ごとのひび割れ分布図

平均ひび割れ率は、花巻地区で 20.9%、大迫地区で 28.6%、石鳥谷地区で 33.5%、東和地区で 25.5%である。対象路線全体の平均ひび割れ率は 23.4%であった。

診断区分Ⅲに該当する調査延長は、花巻地区で 22,062m(15.3%)、大迫地区で 7,082m(26.5%)、石鳥谷地区で 7,348m(38.9%)、東和地区で 4,787m(23.5%)である。

2-2-2. わだち掘れ状況

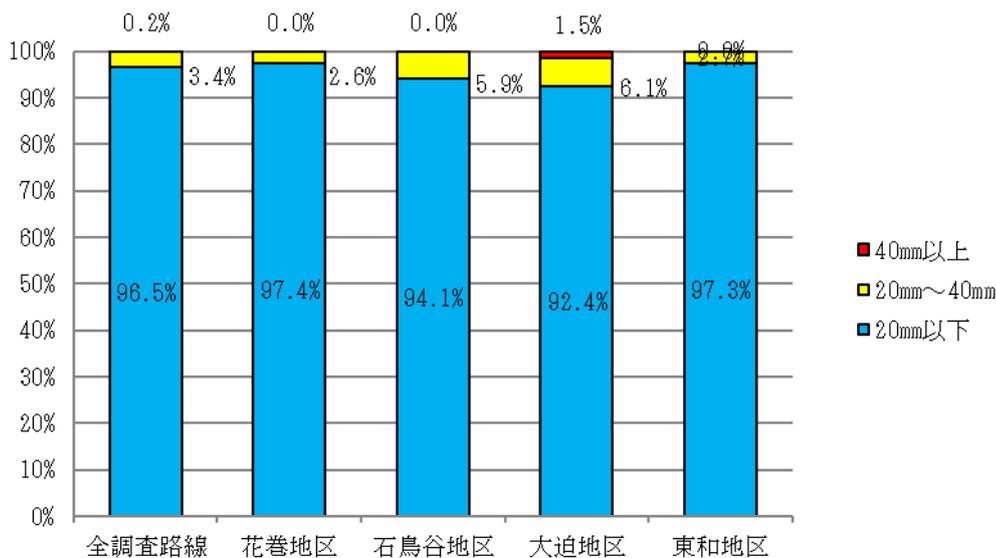


図 2-2. 地区ごとのわだち掘れ分布図

平均わだち掘れ量は、花巻地区で 8.2mm、大迫地区で 9.1mm、石鳥谷地区で 8.0mm、東和地区で 8.5mmである。対象路線全体の平均わだち掘れ量は 8.3mmであった。

対象路線では、診断区分Ⅲに該当する区間はない。

2-2-3. 縦断凹凸 IRI 状況

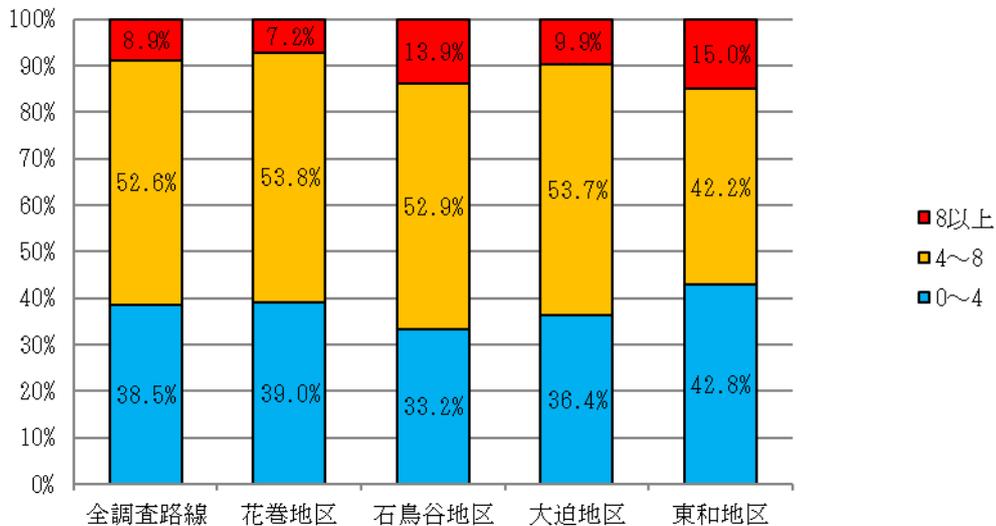


図 2-3. 地区ごとの IRI 分布図

平均 IRI は、花巻地区で 4.3mm/m、大迫地区で 4.6mm/m、石鳥谷地区で 4.9mm/m、東和地区で 4.5mm/m である。対象路線全体の平均 IRI は 4.4mm/m であった。

診断区分Ⅲに該当する調査延長は、花巻地区で 10,418m(7.2%)、大迫地区で 2,634m(9.9%)、石鳥谷地区で 2,619m(13.9%)、東和地区で 3,064m(15.0%)である。

主に、ライフラインによる舗装復旧跡やマンホール等の段差が主な原因と考えられる。

3-2-4. MCI 状況

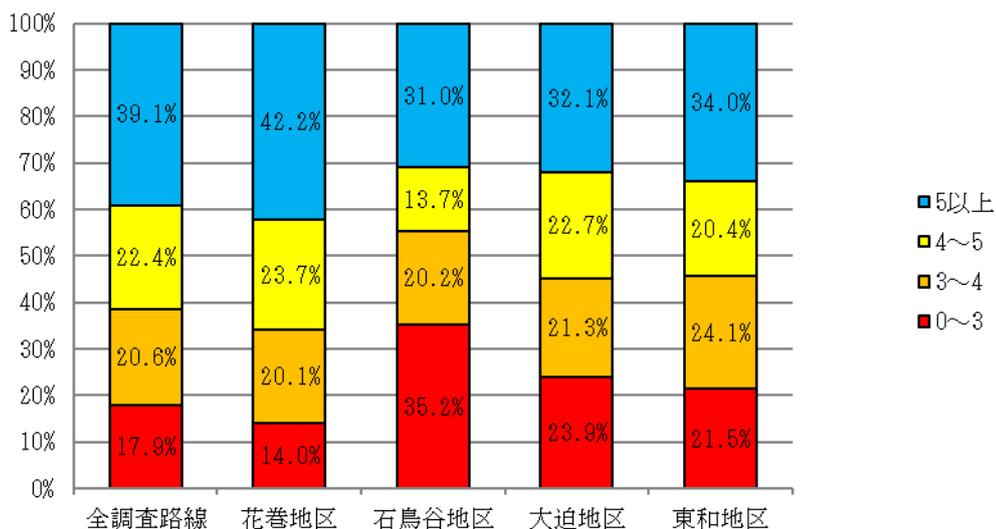


図 2-4. 地区ごとの MCI 分布図

平均 MCI は、花巻地区で 4.8、大迫地区で 4.2、石鳥谷地区で 4.0、東和地区で 4.5 である。

対象路線全体の平均 MCI は 4.0 であり、平均値では修繕が必要な時期に来ている。

ただし、早急に補修が必要である MCI3 以下の調査延長は、花巻地区で 20,290m(14.0%)、大迫地区で 6,378m(23.9%)、石鳥谷地区で 6,646m(35.2%)、東和地区で 4,387m(21.5%)である。

3. 舗装の維持管理の基本的な考え方

3-1. 舗装管理の基本方針

舗装の維持管理にあたっては、国土交通省道路局「舗装点検要領(平成 28 年 10 月)」を参考とし、点検・診断を踏まえた適切な処置を行うことで、道路舗装の長寿命化や維持修繕費のライフサイクルコスト縮減を目指します。

また、点検→診断→処置→(次回点検)とメンテナンスサイクルを構築していきます。

3-2. 管理道路の分類

道路の役割や性格、修繕実施の実効性、管理体制等の観点から、道路の分類を下記のとおり区分します。

表 3-1. 管理道路の分類

分 類	対 象 道 路
分類 C の道路	市道(1 級・2 級)
分類 D の道路	市道(その他)

※分類は国土交通省道路局「舗装点検要領(平成 28 年 10 月)」に準拠

3-3. 管理目標

管理目標は、ひび割れ率のほか、維持修繕の要否を判断する評価値である MCI も併用する。診断区分に応じて、管理基準および修繕工法は以下のとおりとする。

表 4-1. 診断区分

診断区分		状 態	管理基準	
			ひび割れ	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。	0~20%	4 < MCI
II	表層機能保持段階	損傷レベル中 管理基準に照らし、劣化の程度が小さく、舗装表面が健全な状態である。	20~40%	MCI ≤ 4
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または早期の超過が予見される状態である。	40%以上	MCI ≤ 3

3-4. 点検方法・点検頻度

下記に示す点検方法を設定するものとする。

表 2-11. 点検方法

項目	点検方法	点検頻度
分類 C の道路	路面性状調査車(検定車または簡易測定車)	5 年に 1 度
分類 D の道路	道路パトロールによる路面状況の把握 ※	

※分類 D の道路のうち、バス路線、学校・公共施設・避難施設等に接する道路については、分類 C の道路に準じて実施します。

4. 舗装の修繕計画

4-1. 舗装修繕の基本方針

舗装の修繕にあたっては、限られた予算と人員等のもと、合理的な修繕を効率的に実施するために、優先順位を設定し、舗装の損傷度に応じて判断することを基本とします。

4-2. 修繕計画

修繕の実施は、下表の優先順位により予算の平準化を踏まえ、毎年実施します。

修繕計画は5年ごとに見直しを行います。

表 4-1. 修繕の優先順位

損傷区分		分類 C	分類 D
Ⅱ	表層機能保持段階	②	④
Ⅲ	修繕段階	①	③

※分類 D の道路のうち、バス路線、学校・公共施設・避難施設等に接する道路については、分類 C の道路に準じて実施します。

4-3. 修繕対象路線

本計画での補修候補箇所は、今年度路面性状調査路線の中から今後 5 年間に於いて優先的に修繕を実施します。

表 5-2. 修繕対象路線(1/2)

路線 番号	路線 種別	路 線 名			
12	1 級	上町・成田線	1231	2 級	宇津野・広域公園線
13	1 級	吹張町・滝ノ沢線	1235	2 級	熊野・野田線
14	1 級	滝ノ沢・道地橋線	11007	その他	鍛冶町・末広町線
15	1 級	材木町・下二枚橋線	11027	その他	上町・坂本線
16	1 級	西大通り・根岸線	11028	その他	吹張町・城内線
17	1 級	四日町・山居線	11051	その他	里川口・上町線
18	1 級	浅沢・西中線	11083	その他	双葉町線
110	2 級	上小舟渡・方八丁線	11103	その他	坂本町・下小舟渡線
111	2 級	桜町・不動線	11160	その他	四日町三丁目中央線
112	2 級	瀬畑口・南城線	11442	その他	若葉町西線
113	2 級	瀬畑口・下根子線	12308	その他	花南東線
114	2 級	山の神・南中根子線	12419	その他	山の神・成田線
115	2 級	材木町・山の神線	12529	その他	山の神・下根子線
116	2 級	高木・稗貫田線	12721	その他	山の神・諏訪線
126	2 級	工沢・柵ノ目線	13261	その他	二津屋金属工業団地環状線
127	2 級	東宮野目・東野袋線	13839	その他	母衣輪 2 号線
129	2 級	花巻空港駅前線	14109	その他	卸町 5 号線
130	2 級	下二枚橋線	14110	その他	卸町 6 号線
131	2 級	第一工業団地幹線	14115	その他	下二枚橋公園北 4 号線
132	2 級	二枚橋・花巻温泉線	14127	その他	下二枚橋北 2 号線
133	2 級	大畑・糠塚線	14133	その他	第一工業団地東 2 号線
134	2 級	金矢・四ヶ屋敷線	14158	その他	二枚橋町北 2 号線
135	2 級	金矢・広域公園線	14165	その他	南一丁目大通り線
136	2 級	小瀬川・新田・槐田線	14478	その他	三岳 8 号線
139	2 級	熊野・内野線	15218	その他	滝沢・銭根横断 2 号線
140	2 級	下坂井・関上場線	15224	その他	銭根西 2 号線
142	2 級	清水寺・上後藤線	15405	その他	上湯本横断線
143	2 級	館・栃内線	16046	その他	松園町西 5 号線
144	2 級	八木・横志田線	16058	その他	南新田西線
145	2 級	南笹間横断線	16208	その他	花巻南インター中北万丁目線
1201	2 級	城内・大通り一丁目線	17052	その他	桔梗田・大久保線
1202	2 級	大通り一丁目・松林線	17171	その他	茨久保東中央線
1203	2 級	若葉町・天下田線	17452	その他	桔梗田・清水線
1204	2 級	滝ノ沢野田線	2011	1 級	向山根線
1206	2 級	日居城野・地森線	2012	1 級	田面木線
1208	2 級	不動・下根子線	2019	1 級	向山根 2 号線
1216	2 級	札長根・中野線	2022	1 級	田面木線
1217	2 級	下駒板・幸田線	2031	1 級	向山根線
1222	2 級	工沢・二枚橋線	2032	1 級	竪沢線

表 5-3. 修繕対象路線 (2/2)

路線 番号	路線 種別	路 線 名
2041	1 級	亀ヶ森 1 号線
2209	2 級	黒沢矢柄線
2305	2 級	升沢線
23226	その他	拝峠線
24010	その他	向山根線
3002	1 級	大瀬川線
3003	1 級	寺林線
3008	1 級	二枚橋・花巻境線
3009	1 級	三日堀線
3014	1 級	白幡大興寺線
3064	2 級	八幡塚根線
3070	2 級	長沢線
3077	2 級	鱒沢線

路線 番号	路線 種別	路 線 名
3091	2 級	遠安線
32257	その他	二枚橋街路横断 3 号線
32331	その他	役場丁舎入口線
32333	その他	役場丁舎南廻線
33087	その他	遠安大上沢線
4006	1 級	石南線
4020	1 級	南成島線
4022	1 級	中山内中央線
4028	1 級	晴山梁川線
4113	2 級	新地平山線
4128	2 級	赤部線
4133	2 級	刈松田線