

金 沢 市

舗 裝 長 寿 命 化 修 繕 計 画

平成 31 年 3 月

金沢市 土木局 道路管理課

目次

<u>1.舗装の現状と課題</u> · · · · ·	1
1.1 管理道路の現状 · · · · ·	1
1.2 舗装の現状 · · · · ·	3
<u>2.舗装の維持管理の基本的な考え方</u> · · · · ·	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 · · · · ·	7
2.4 使用目標年数（分類Bの道路） · · · · ·	7
<u>3.計画期間</u> · · · · ·	7
3.1 計画期間 · · · · ·	7
3.2 計画期間内の修繕費用の見通し · · · · ·	7
<u>4.対策の優先順位（補修計画の方針）</u> · · · · ·	9
<u>5.舗装の状態、対策内容、実施時期</u> · · · · ·	9
5.1 診断結果 · · · · ·	9
5.2 対策内容と実施時期 · · · · ·	10
<u>6.計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者</u> · · · · ·	11

1.舗装の現状と課題

1.1 管理道路の現状

長寿命化修繕計画の策定に際し、金沢市が管理する緊急輸送道路を計画策定対象とする。図1は第1次・第2次・第3次緊急輸送道路の位置を表し、表1に路線一覧を示す。

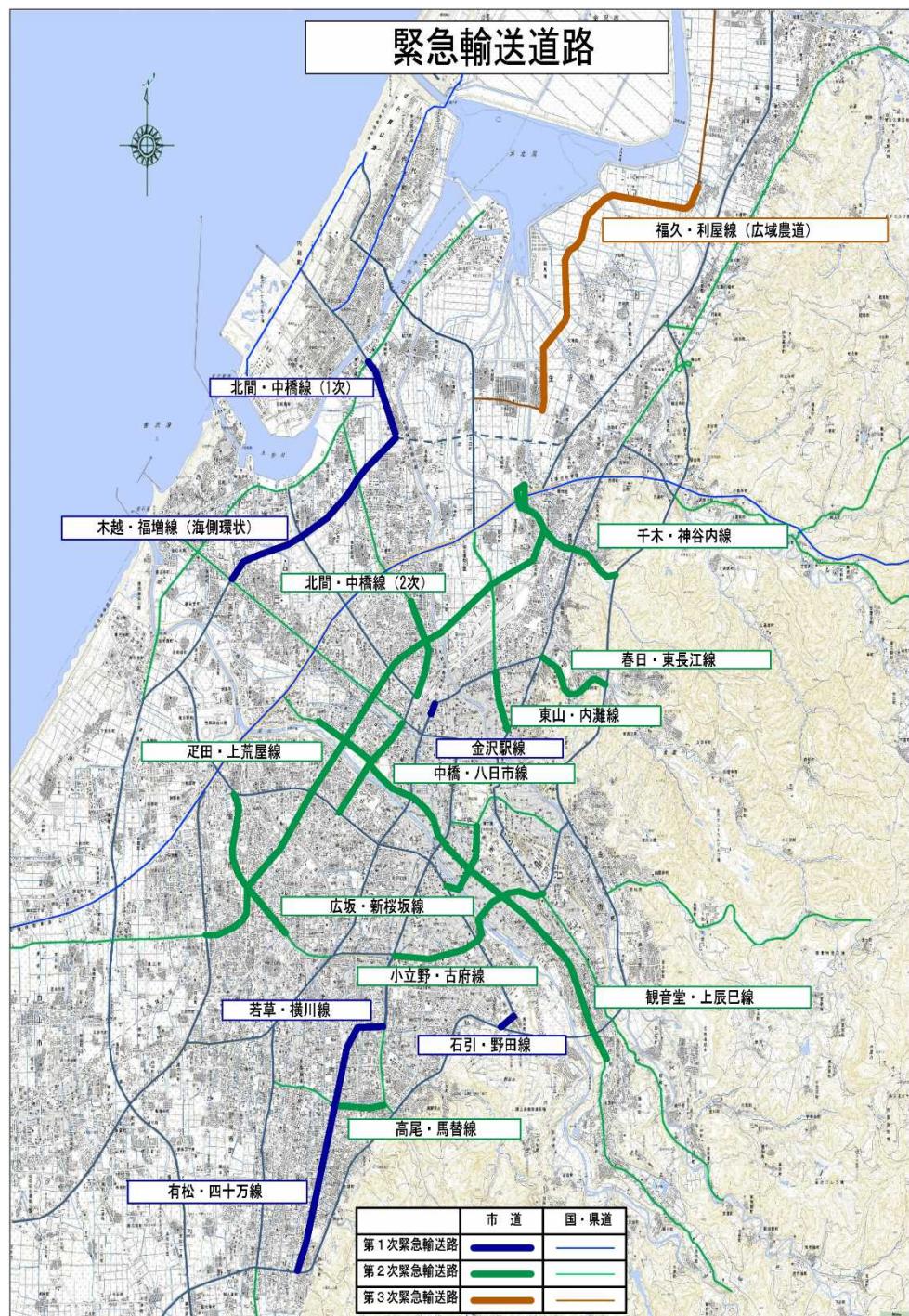


図1 計画対象路線位置図（緊急輸送道路）

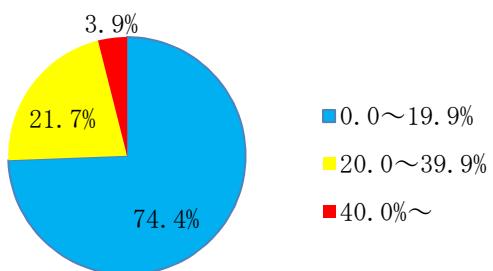
表1 計画対象路線一覧

	緊急輸送道路 路線名称	路線名	延長 (km)
第1次緊急輸送道路	北間・中橋線（1次）	1級幹線12号北間・中橋線	1.200
	木越・福久線（海側環状）	1級幹線126号戸水町線	3.980
	石引・野田線	2級幹線373号石引・野田線	0.340
	有松・四十万線	1級幹線33号有松・四十万線	3.830
	金沢駅線	準幹線555号金沢駅線	0.230
	若草・横川線	1級幹線31号若草・横川線	0.540
	6路線	6路線	10.120
第2次緊急輸送道路	北間・中橋線（2次）	1級幹線12号北間・中橋線	1.570
	東山・内灘線	1級幹線14号元町・東山線	0.930
	春日・東長江線	1級幹線15号春日・御所線	1.290
	千木・神谷内線	1級幹線102号疋田町線	1.690
		準幹線592号福久・千木線	0.590
		小坂28号千木町32号	0.090
	疋田・上荒屋線	押野1号上荒屋1丁目線1号	0.240
		1級幹線103号疋田・神谷内線	0.350
		1級幹線130号三池・高柳線	1.020
		1級幹線107号高柳・浅野本町線	1.330
		1級幹線11号北安江線	0.210
		1級幹線90号疋田・御経塚線	1.320
		1級幹線114号二口・若宮線	1.080
		1級幹線42号玉鉢・西金沢線	2.720
	広坂・新桜坂線	1級幹線4号広坂新桜坂線	1.280
	観音堂・上辰巳線	1級幹線3号犀川大通り線	5.500
		1級幹線2号中央通り線	0.880
		1級幹線97号長土堀・大豆田線	0.890
		戸坂6号出雲町線	1.440
	小立野・古府線	1級幹線101号八日市町線	1.060
		1級幹線129号八日市・押野線	0.970
		1級幹線99号松島線	0.870
		1級幹線100号古府町南線	0.630
		1級幹線106号小立野・笠舞線	0.790
		1級幹線5号菊川・寺町線	0.920
		1級幹線6号十一屋・有松線	1.640
		高尾・馬替線	1.070
	中橋・八日市線	1級幹線13号中橋・八日市線	1.860
	10路線	28路線	34.230
第3次緊急輸送道路	福久・利屋線（広域農道）	準幹線559号福久・利屋線	5.710
	1路線	1路線	5.710
	17路線	35路線	50.060

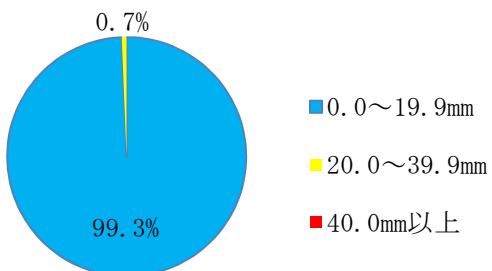
1.2 舗装の現状

平成 25 年から平成 28 年にかけて、路面画像撮影車により実施した路面性状調査（ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI（平坦性）・MCI（維持管理指数）の結果を以下に示す。

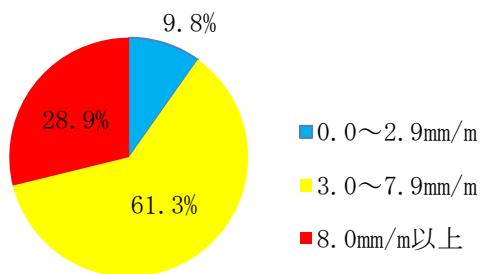
(i) ひび割れ



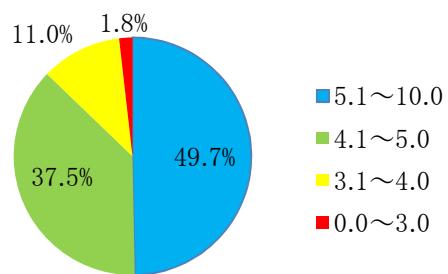
(ii) わだち掘れ量



(iii) IRI（平坦性）



(iv) MCI（維持管理指数）



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

①コストの縮減・必要予算の平準化

- これまでの事後保全的な対応から計画的かつ予防保全的な対応に転換し、施設の長寿命化及びコスト縮減を図る。
- 維持修繕時期が集中することが想定されるため、補修時期を平準化し、財政的負担の緩和を図る。

②道路ネットワークの安全性・信頼性確保

- 定期的な点検を行い、適時修繕することにより、今後高齢化していく施設の安全性を確保する。
- 道路ネットワーク全体のサービス水準と現状を把握し、対策を行うことで信頼性を確保する。

2.2 管理道路の分類（グループ分け）

管理道路の分類方法は表2のように設定した。

緊急輸送道路を対象とし、さらに大型車交通量1,000台以上（分類B）、1,000台未満（分類C）ごとに分類を行い、その結果を図2と表3に示す。

表2 管理道路の分類

グループ	選定要素	
	緊急輸送道路	交通量区分
1	第1次緊急輸送道路	大型車交通量1,000台以上（分類B）
2		大型車交通量1,000台未満（分類C）
3	第2次緊急輸送道路	大型車交通量1,000台以上（分類B）
4		大型車交通量1,000台未満（分類C）
5	第3次緊急輸送道路	大型車交通量1,000台未満（分類C）

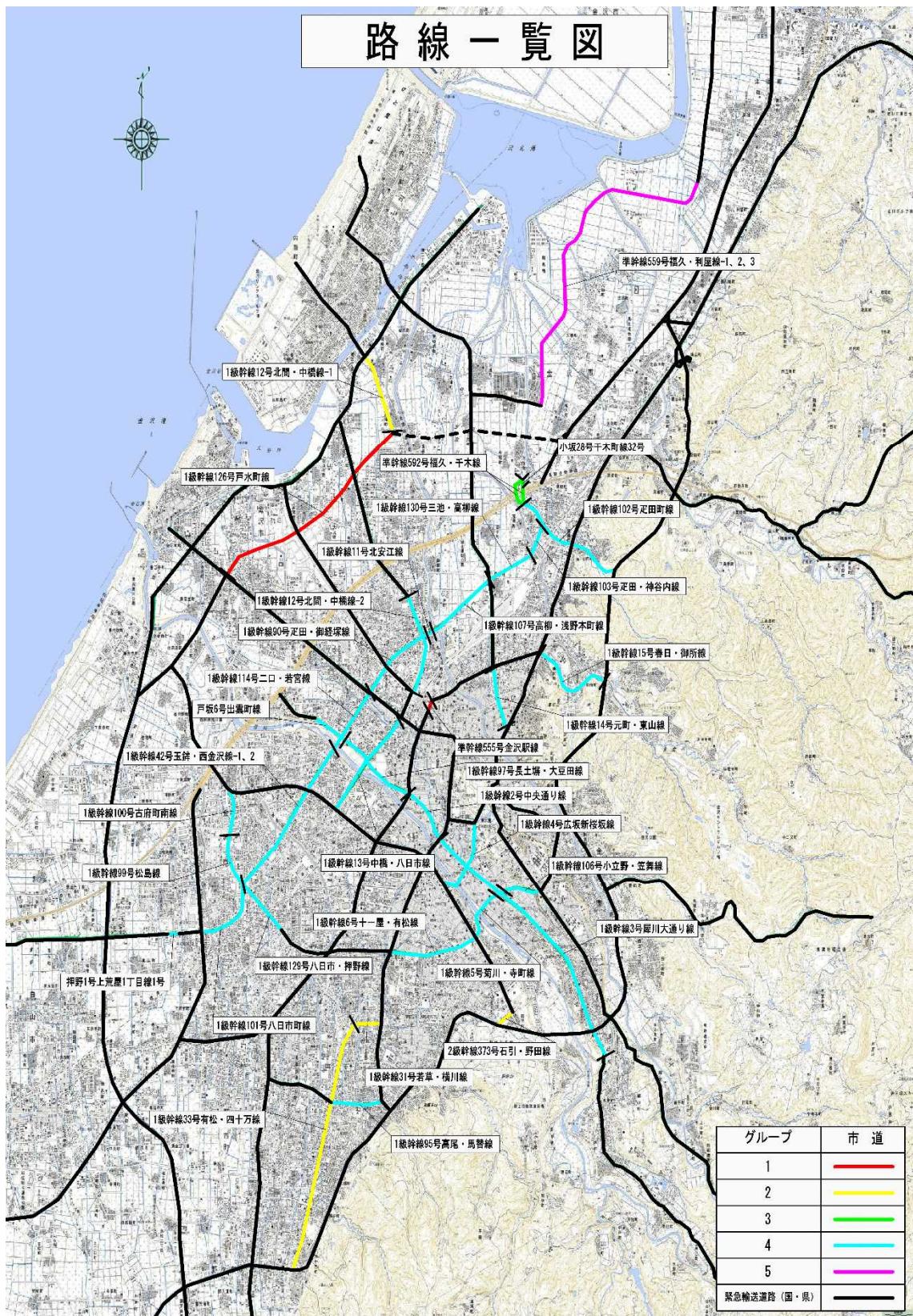


図2 管理道路の分類結果（位置図）

表3 管理道路の分類結果（路線一覧）

グループ	交通量区分	緊急輸送道路路線区分	緊急輸送道路路線名称	路線名	延長(km)
1	分類B N6	第1次	木越・福久線 (海側環状)	1級幹線126号戸水町線 (海側環状道路)	3.98
			金沢駅線	準幹線555号金沢駅線	0.23
			小計		4.21
2	分類C N5	第1次	若草・横川線	1級幹線31号若草・横川線	0.54
			北間・中橋線	1級幹線12号北間・中橋線-1	1.20
			石引・野田線	2級幹線373号石引・野田線	0.34
			有松・四十万線	1級幹線33号有松・四十万線	3.83
			小計		5.91
3	分類B N6	第2次	千木・神谷内線	準幹線592号福久・千木線 (1工区)	0.59
				準幹線592号福久・千木線 (2工区)	
				小坂28号千木町32号	
				小計	0.09
					0.68
4	分類C N5	第2次	春日・東長江線	1級幹線15号春日・御所線	1.29
			疋田・上荒屋線	1級幹線107号高柳・浅野本町線	1.33
			高尾・馬替線	1級幹線11号北安江線	0.21
			北間・中橋線	1級幹線12号北間・中橋線-2	1.57
			東山・内灘線	1級幹線14号元町・東山線	0.93
			千木・神谷内線	1級幹線102号疋田町線	1.69
				押野1号上荒屋1丁目線1号	0.24
				1級幹線103号疋田・神谷内線	0.35
				1級幹線130号三池・高柳線	1.02
			疋田・上荒屋線	1級幹線90号疋田・御経塚線	1.32
				1級幹線114号二口・若宮線	1.08
				1級幹線42号玉鉢・西金沢線-1	2.72
				1級幹線42号玉鉢・西金沢線-2	
			広坂・新桜坂線	1級幹線4号広坂新桜坂線	1.28
				1級幹線3号犀川大通り線	5.50
				1級幹線2号中央通り線	0.88
			観音堂・上辰巳線	1級幹線97号長土堀・大豆田線	0.89
				戸坂6号出雲町線(1工区)	1.44
				戸坂6号出雲町線(2工区)	
				1級幹線101号八日市町線	1.06
				1級幹線129号八日市・押野線	0.97
			小立野・古府線	1級幹線99号松島線	0.87
				1級幹線100号古府町南線	0.63
				1級幹線106号小立野・笠舞線	0.79
				1級幹線5号菊川・寺町線	0.92
			中橋・八日市線	1級幹線6号十一屋・有松線	1.64
				1級幹線13号中橋・八日市線	1.86
			小計		33.55
5	分類C N4	第3次	福久・利屋線 (広域農道)	準幹線559号福久・利屋線-1 (1工区)	5.71
				準幹線559号福久・利屋線-1 (2工区)	
				準幹線559号福久・利屋線-1 (3工区)	
				準幹線559号福久・利屋線-1 (4工区)	
				準幹線559号福久・利屋線-2	
				準幹線559号福久・利屋線-3	
				小計	5.71
合計					50.06

2.3 管理基準

管理基準は表 4 の通りとする。各グループにおける管理基準値を一項目でも上回れば、補修実施の対象となる。なお、MCI がこの基準を下回る場合には、FWD 調査（舗装構造調査）を実施する。

表 4 管理基準

管理指標	管理基準値	
	グループ 1, 2, 3	グループ 4, 5
ひび割れ率	40%以上	40%以上
わだち掘れ量	40mm 以上	40mm 以上
IRI（平坦性）	8mm 以上	
(参考) MCI	4 以下	4 以下

2.4 使用目標年数（分類 B の道路）

石川県舗装点検要領の劣化曲線を参考に、分類 B の道路の使用目標年数を 25 年とする。

3. 計画期間

3.1 計画期間

当該維持管理計画における計画期間は、「新金沢市公共施設等総合管理計画」と整合をとり、2019 年度から 2077 年度までの 59 年間とする。

なお、2019 年度から 2023 年度までに実施する 5 年間の補修を初期補修期間とする。

3.2 計画期間内の修繕費用の見通し

平成 25 年から平成 28 年にかけて実施した路面性状調査、平成 29 年に実施した FWD 調査（舗装構造調査）の結果、舗装の打替等の修繕が必要な区間があることが判明した。これらを 2019 年度から 2023 年度までの 5 年間での修繕することとし、費用を試算した結果、約 13 億円の費用が必要になる見通しである。

また、2024 年度以降について、管理水準を超過した際に舗装打替を行う事後保全型の管理と、計画的な切削オーバーレイによる予防保全型の管理で費用比較した結果、予防保全型の管理の方が優位となった。このため、2024 年度以降は計画的に表層の切削オーバーレイを実施し、舗装の予防保全を図ることとする。

なお、2019 年度から 2077 年度までの 59 年間での修繕費用は、約 77 億円となる見通しであり、費用の推計結果については図 3 に示す。

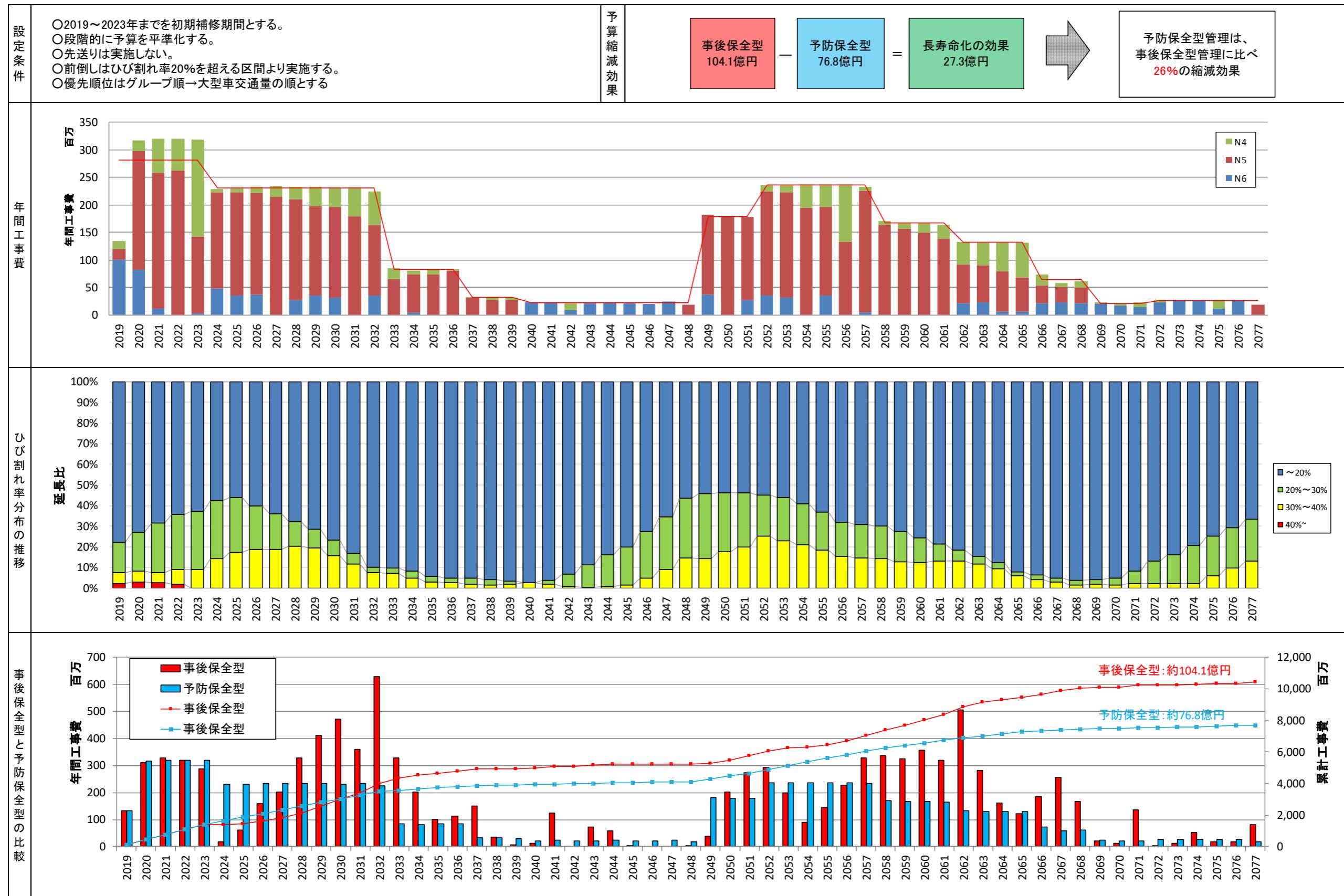


図3 修繕費用の推計結果

4.対策の優先順位（補修計画の方針）

管理水準に達する路線から補修工事を実施することを原則とするが、年度によっては補修工事が集中する場合がある。このため、補修工事を行う路線の優先順位を以下のとおり設定し、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の順に補修の優先順位を決定することを基本とする。

- ①管理水準を上回った箇所を最優先
- ②路線の重要性を優先
- ③大型車交通量の多い路線を優先

5.舗装の状態、対策内容、実施時期

5.1 診断結果

- ・平成25年から平成28年にかけて実施した路面性状調査について、舗装点検要領（国土交通省道路局）に示されている定義に基づいて、グループ毎に診断を行った結果が表5である。

表5 路面性状調査診断結果

	区分I	区分II	区分III	計
グループ1	2,327m	4,893m	1,122m	8,342m
グループ2	1,216m	7,819m	2,893m	11,928m
グループ3	0m	800m	550m	1,350m
グループ4	50,847m	15,036m	1,275m	67,158m
グループ5	7,172m	3,448m	800m	11,420m
計	61,562m	31,996m	6,640m	100,198m

(延長は上下線の合計)

- ・また、MCI 4 以下の舗装の劣化が進行していると予想される区間については、平成 29 年度に FWD 調査を実施した。調査結果をグループ毎に集計したものが表 6 である。

表 6 FWD 調査診断結果

グループ	構造的な劣化有り	舗装の劣化有り	計
グループ 1	283 m	0 m	283m
グループ 2	0 m	767 m	767m
グループ 3	772 m	0 m	772m
グループ 4	763 m	6,135 m	6,898m
グループ 5	353 m	3,663 m	4,016m
計	2,171m	10,565m	12,736m

(延長は上下線の合計)

5.2 対策内容と実施時期

(1) 対策内容

路面性状調査により管理基準値を上回る区間については、切削オーバーレイを実施する。

FWD 調査において構造的な劣化があると診断された区間については、全層打換えを実施し、舗装の劣化があると診断された区間については、表層打換えを実施する。

(2) 実施時期

路面性状調査および FWD 調査において補修の必要があると判断された区間を 2019 年度から 2023 年度までの 5 ヶ年にかけて、舗装打替や切削オーバーレイなどの初期補修を実施する。2024 年度以降は、ひび割れ率が 40% に達する前に計画的に表層の切削オーバーレイを実施し、舗装の予防保全を図ることとする。また、これらの実施内容等については 12 ページ以降に示す。

補修の優先順位は前項で明記した優先順位を基本とするが、予算の平準化や工事実施可能延長などを考慮し、決定していく。

6.計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1)計画策定担当部署

金沢市 土木局 道路管理課 TEL (076) 220-2317

FAX (076) 220-2274

2)意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

金沢市 道路橋りょう等再生計画検討委員会

○委員長：川村 國夫 教授（金沢工業大学）

委員：近田 康夫 教授（金沢大学）

委員：鳥居 和之 特任教授（金沢大学）

委員：西澤 辰男 教授（石川工業高等専門学校）

委員：宮里 心一 教授（金沢工業大学）（五十音順）

長寿命化修繕計画
(舗装)

初期補修計画

番号	グループ	分類	路線名	路線延長 (m)	区分		点検実施時期		診断結果		補修延長 (上下線累計) (m)	措置内容	措置実施時期
					大型車交通割合区分	台/日・方向	路面性状	FWD	路面性状 ※1	FWD ※2			
1	1	分類B	1級幹線126号戸水町線(海側環状道路)	3,980	N6	2,109	H26,H27	H29	II～III	×	1,095	全層打替、 切削オーバーレイ	2019～2020
2	1	分類B	準幹線555号金沢駅線	230	N6	1,739	H26,H27	—	II	—	—	—	—
3	2	分類C	1級幹線12号北間・中橋線-1	1,200	N5	963	H25,H27	H29	I～II	○	—	—	—
4	2	分類C	1級幹線33号有松・四十万線	3,830	N5	554	H25,H27	H29	II～III	△	2,620	表層打替、 切削オーバーレイ	2019～2022
5	2	分類C	2級幹線373号石引・野田線	340	N5	308	H26,H27	—	I～II	—	—	—	—
6	2	分類C	1級幹線31号若草・横川線	540	N4	170	H26,H27	H29	II～III	△	621	表層打替、 切削オーバーレイ	2019～2020
7	3	分類B	準幹線592号福久・千木線	590	N6	1,375	H25,H27	H29	III	×	1,160	全層打替	2019～2021
8	3	分類B	小坂28号千木町32号	90	N6	1,375	H25,H27	H29	III	×	190	全層打替	2020
9	4	分類C	1級幹線97号長土塚・大豆田線	890	N5	889	H25,H27	H29	II～III	△	800	表層打替	2019～2020
10	4	分類C	戸坂6号出雲町線	1,440	N5	835	H25,H27	H29	II～III	△・×	2,150	表層打替、 全層打替	2020～2023
11	4	分類C	1級幹線102号疋田町線	1,690	N5	799	H25,H27	H29	II	△	400	表層打替	2020
12	4	分類C	1級幹線2号中央通り線	880	N5	789	H25,H27	H29	II～III	△	200	表層打替	2020
13	4	分類C	1級幹線12号北間・中橋線-2	1,570	N5	732	H25,H27	H29	II	△	1,000	表層打替	2020～2021
14	4	分類C	1級幹線101号八日市町線	1,060	N5	711	H26,H28	H29	II	×	212	全層打替	2020
15	4	分類C	1級幹線4号広坂新桜坂線	1,280	N5	697	H26,H28	—	I～II	—	—	—	—
16	4	分類C	1級幹線3号犀川大通り線	5,500	N5	678	H25,H27	H29	II	△	200	表層打替	2020
17	4	分類C	1級幹線100号古府町南線	630	N5	626	H26,H28	—	I～II	—	—	—	—
18	4	分類C	1級幹線42号玉鉢・西金沢線	2,720	N5	472	H26,H28	H29	II～III	△	2,378	表層打替	2020～2021
19	4	分類C	押野1号上荒屋1丁目線1号	240	N5	470	H26,H28	—	I	—	—	—	—
20	4	分類C	1級幹線129号八日市・押野線	970	N5	382	H26,H28	H29	II	△	200	表層打替	2021
21	4	分類C	1級幹線103号疋田・神谷内線	350	N5	381	H26,H28	—	I～II	—	—	—	—
22	4	分類C	1級幹線130号三池・高柳線	1,020	N5	381	H26,H28	—	I	—	—	—	—
23	4	分類C	1級幹線14号元町・東山線	930	N5	365	H25,H27	—	I～II	—	—	—	—
24	4	分類C	1級幹線99号松島線	870	N5	338	H26,H28	H29	II	△	400	表層打替	2021
25	4	分類C	1級幹線106号小立野・笠舞線	790	N5	330	H25,H27	H29	II～III	△	1,000	表層打替	2022～2023
26	4	分類C	1級幹線5号菊川・寺町線	920	N5	325	H25,H27	H29	II～III	△	315	表層打替	2022
27	4	分類C	1級幹線6号十一屋・有松線	1,640	N5	311	H25,H27	H29	II	△	1,470	表層打替	2022～2023
28	4	分類C	1級幹線90号疋田・御経塚線	1,320	N5	297	H26,H28	H29	II	△	400	表層打替	2022
29	4	分類C	1級幹線114号二口・若宮線	1,080	N5	291	H26,H28	H29	II	△	598	表層打替	2022
30	4	分類C	1級幹線13号中橋・八日市線	1,860	N5	268	H25,H27	H29	II	△	260	表層打替	2022
31	4	分類C	1級幹線95号高尾・馬替線	1,070	N4	238	H26,H28	—	I～II	—	—	—	—
32	4	分類C	1級幹線11号北安江線	210	N4	217	H25,H28	—	I	—	—	—	—
33	4	分類C	1級幹線15号春日・御所線	1,290	N4	210	H26,H27	H29	II	△	700	表層打替	2023
34	4	分類C	1級幹線107号高柳・浅野本町線	1,330	N4	205	H25,H26,H28	H29	II	△	600	表層打替	2023
35	5	分類C	準幹線559号福久・利屋線	5,710	N4	214	H26,H28	H29	II	△・×	8,020	表層打替、 全層打替	2020～2023
				50,060							26,989		

※1 : 各グループの管理基準に対して、以下の定義のもと評価を実施し、補修対象区間の診断結果を示している。
なお、初期補修を実施しない路線については、路線全体の診断結果を示している。

I : 健全
II : 表層機能措置段階
III : 修繕段階

※2 : 以下の定義のもと評価を実施し、路面性状調査による診断結果が「II」であっても、FWD調査による診断が「△」「×」である場合は、予防保全の観点から初期補修の対象としている。

○ : アスファルト舗装の劣化が認められない
△ : アスファルト舗装が劣化している
× : 路盤も含めた舗装全体として劣化している

**長寿命化修繕計画
(舗装)**

初期補修後の維持管理計画

番号	グループ	分類	路線名	路線延長 (m)	区分		措置内容	措置実施時期
					大型車交通量区分	台/日・方向		
1	1	分類B	1級幹線126号戸水町線(海側環状道路)	3,980	N6	2,109	切削オーバーレイ	2023~
2	1	分類B	準幹線555号金沢駅線	230	N6	1,739	切削オーバーレイ	2024~
3	2	分類C	1級幹線12号北間・中橋線-1	1,200	N5	963	切削オーバーレイ	2024~
4	2	分類C	1級幹線33号有松・四十万線	3,830	N5	554	切削オーバーレイ	2024~
5	2	分類C	2級幹線373号石引・野田線	340	N5	308	切削オーバーレイ	2024~
6	2	分類C	1級幹線31号若草・横川線	540	N4	170	切削オーバーレイ	2023~
7	3	分類B	準幹線592号福久・千木線	590	N6	1,375	切削オーバーレイ	2041~
8	3	分類B	小坂28号千木町32号	90	N6	1,375	切削オーバーレイ	2043~
9	4	分類C	1級幹線97号長土塚・大豆田線	890	N5	889	切削オーバーレイ	2023~
10	4	分類C	戸坂6号出雲町線	1,440	N5	835	切削オーバーレイ	2037~
11	4	分類C	1級幹線102号疋田町線	1,690	N5	799	切削オーバーレイ	2023~
12	4	分類C	1級幹線2号中央通り線	880	N5	789	切削オーバーレイ	2023~
13	4	分類C	1級幹線12号北間・中橋線-2	1,570	N5	732	切削オーバーレイ	2024~
14	4	分類C	1級幹線101号八日市町線	1,060	N5	711	切削オーバーレイ	2024~
15	4	分類C	1級幹線4号広坂新桜坂線	1,280	N5	697	切削オーバーレイ	2025~
16	4	分類C	1級幹線3号犀川大通り線	5,500	N5	678	切削オーバーレイ	2023~
17	4	分類C	1級幹線100号古府町南線	630	N5	626	切削オーバーレイ	2025~
18	4	分類C	1級幹線42号玉鉢・西金沢線	2,720	N5	472	切削オーバーレイ	2023~
19	4	分類C	押野1号上荒屋1丁目線1号	240	N5	470	切削オーバーレイ	2028~
20	4	分類C	1級幹線129号八日市・押野線	970	N5	382	切削オーバーレイ	2026~
21	4	分類C	1級幹線103号疋田・神谷内線	350	N5	381	切削オーバーレイ	2025~
22	4	分類C	1級幹線130号三池・高柳線	1,020	N5	381	切削オーバーレイ	2030~
23	4	分類C	1級幹線14号元町・東山線	930	N5	365	切削オーバーレイ	2025~
24	4	分類C	1級幹線99号松島線	870	N5	338	切削オーバーレイ	2024~
25	4	分類C	1級幹線106号小立野・笠舞線	790	N5	330	切削オーバーレイ	2023~
26	4	分類C	1級幹線5号菊川・寺町線	920	N5	325	切削オーバーレイ	2025~
27	4	分類C	1級幹線6号十一屋・有松線	1,640	N5	311	切削オーバーレイ	2024~
28	4	分類C	1級幹線90号疋田・御経塚線	1,320	N5	297	切削オーバーレイ	2024~
29	4	分類C	1級幹線114号二口・若宮線	1,080	N5	291	切削オーバーレイ	2024~
30	4	分類C	1級幹線13号中橋・八日市線	1,860	N5	268	切削オーバーレイ	2024~
31	4	分類C	1級幹線95号高尾・馬替線	1,070	N4	238	切削オーバーレイ	2026~
32	4	分類C	1級幹線11号北安江線	210	N4	217	切削オーバーレイ	2032~
33	4	分類C	1級幹線15号春日・御所線	1,290	N4	210	切削オーバーレイ	2028~
34	4	分類C	1級幹線107号高柳・浅野本町線	1,330	N4	205	切削オーバーレイ	2024~
35	5	分類C	準幹線559号福久・利屋線	5,710	N4	214	切削オーバーレイ	2027~
					50,060			

路線一覧図

