

舗装個別施設計画

令和2年4月

豊橋市

目次

1	背景と目的	1
2	舗装の維持管理の現状と課題	1
2.1	管理延長と舗装延長	1
2.2	舗装の維持管理費	1
2.3	道路の健全性の状況	2
2.4	日常パトロール	7
2.5	維持管理における課題	7
3	舗装の維持管理の基本的な考え方	8
3.1	舗装管理の基本方針	8
3.2	メンテナンスサイクル	8
3.3	対象道路の分類と管理手法	9
3.4	管理基準	13
3.5	点検方法・点検頻度	14
3.6	点検方法	15
4	維持管理計画	16
4.1	計画期間	16
4.2	使用目標年数(分類Bの道路)	16
4.3	対象路線	16
4.4	舗装状態の予測	17
4.5	修繕費用の算出	21
4.6	予防保全の優先順位の設定	23
4.7	対象路線の修繕計画	26
4.8	予防保全型維持管理による効果	28
4.9	年次別維持管理費用の試算	28

1 背景と目的

豊橋市が管理する道路延長は、約3,450kmであり、商業・物流などの経済活動を担う幹線道路や地域住民の生活を支える生活道路など様々な役割を担っている。

一方、市内の道路の多くは、高齢化、老朽化が進展しており、限られた予算の中でいかに効率的に維持補修していくのが課題であり、適切な維持補修を行っていく必要がある。

これまでの道路維持管理は、損傷等を確認してから修繕する対症療法的な対応を行ってきたが、この場合は路面の損傷度が進行した後の工事となり、工事規模の拡大や補修期間が長くなり、道路交通への影響や修繕費が増大するという状況となる。

今回、過年度に実施した路面性状調査結果を基に、舗装の劣化度を把握し、舗装修繕を行うことによる予防保全、優先路線の順位付けや補修工法の選定、事業費の平準化など、計画的な維持修繕を促進することを目的とした維持管理計画の策定を行う。

2 舗装の維持管理の現状と課題

2.1 管理延長と舗装延長

豊橋市が管理する舗装の現状は、下記に示す通りである。

表- 管理道路の現状

H31. 3. 31 時点

道路区分	路線数	管理延長	舗装延長		舗装率	面積
			As 舗装※	Co 舗装		
一級路線	87 路線	131 km	127 km	1 km	97.7%	1,578 千m ²
二級路線	97 路線	133 km	129 km	1 km	97.7%	1,079 千m ²
その他路線	13,258 路線	3,189 km	2,495 km	20 km	78.9%	15,210 千m ²
計	13,442 路線	3,453 km	2,751 km	22 km	80.3%	17,867 千m ²

※As 舗装は簡易舗装も含まれる

2.2 舗装の維持管理費

豊橋市において舗装の維持管理費に要する費用は下記のように推移しており、年間4億円から5億円程度となっている。

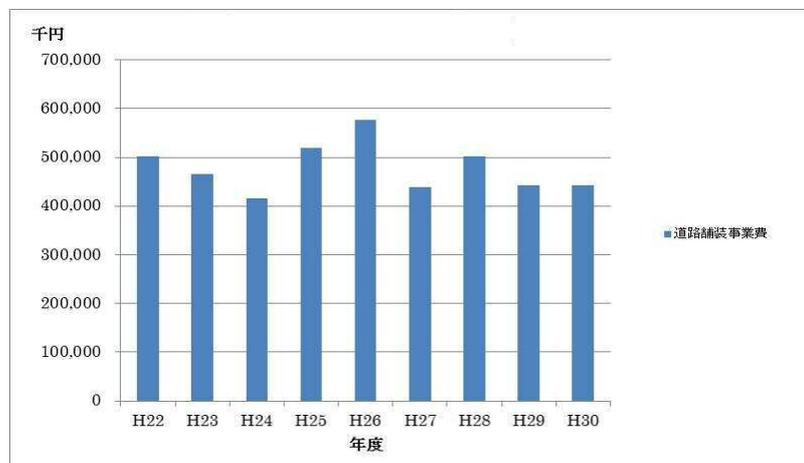


図- 道路舗装事業費の推移

2.3 道路の健全性の状況

(1) 路面性状調査結果

本市では過年度において「総点検実施要領（案）【舗装編】平成25年2月国土交通省道路局」に基づき、路面の状態（ひび割れ、わだち掘れ、縦断凹凸）を把握し、MCI※によって評価することで修繕の候補箇所を抽出する路面性状調査を行った。

調査対象全路線におけるMCI値の結果を下表に示す。対象全路線におけるMCI評価では約62%の区間で『望ましい管理水準（ $MCI > 5$ ）』となる結果であった。一方で、『修繕が必要（ $MCI \leq 4$ ）』とされる区間は約18%、そのうち『早急に修繕が必要（ $MCI \leq 3$ ）』とされる区間は5.3%であった。

表- MCI評価の結果

MCI	評価基準	延長(m)	割合
$5.0 < MCI$	望ましい管理水準	104,106	62.4%
$4.0 < MCI \leq 5.0$	修繕することが望ましい	33,384	20.0%
$3.0 < MCI \leq 4.0$	修繕が必要	20,465	12.3%
$MCI \leq 3.0$	早急に修繕が必要	8,804	5.3%
		166,759	

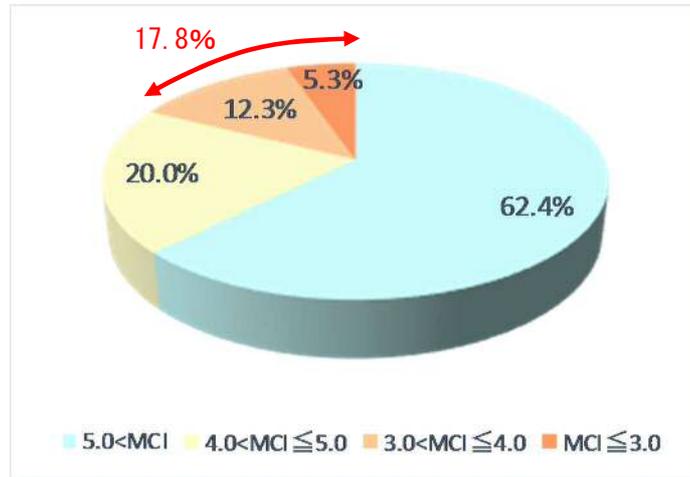


図- MCI評価の割合

MCI : MCIは、維持管理指数 (Maintenance Control Index) のことであり、路面の損傷状態を表すひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性 (縦断凹凸) の3つの値を総合化して舗装の損傷度合いを10点満点で評価した指数。数値が大きいほど状態が良いことを示す。

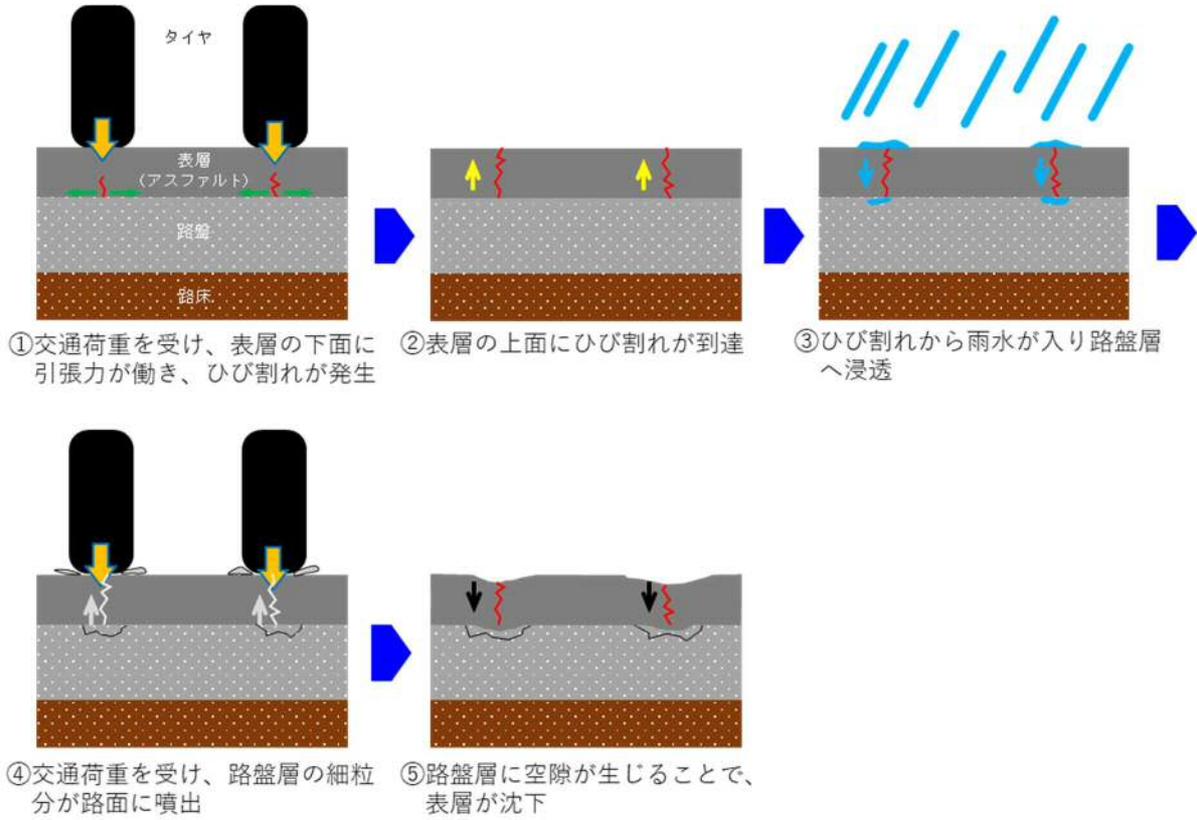
MCI評価基準の目安は下表のとおりである。

表- MCIの評価基準の目安

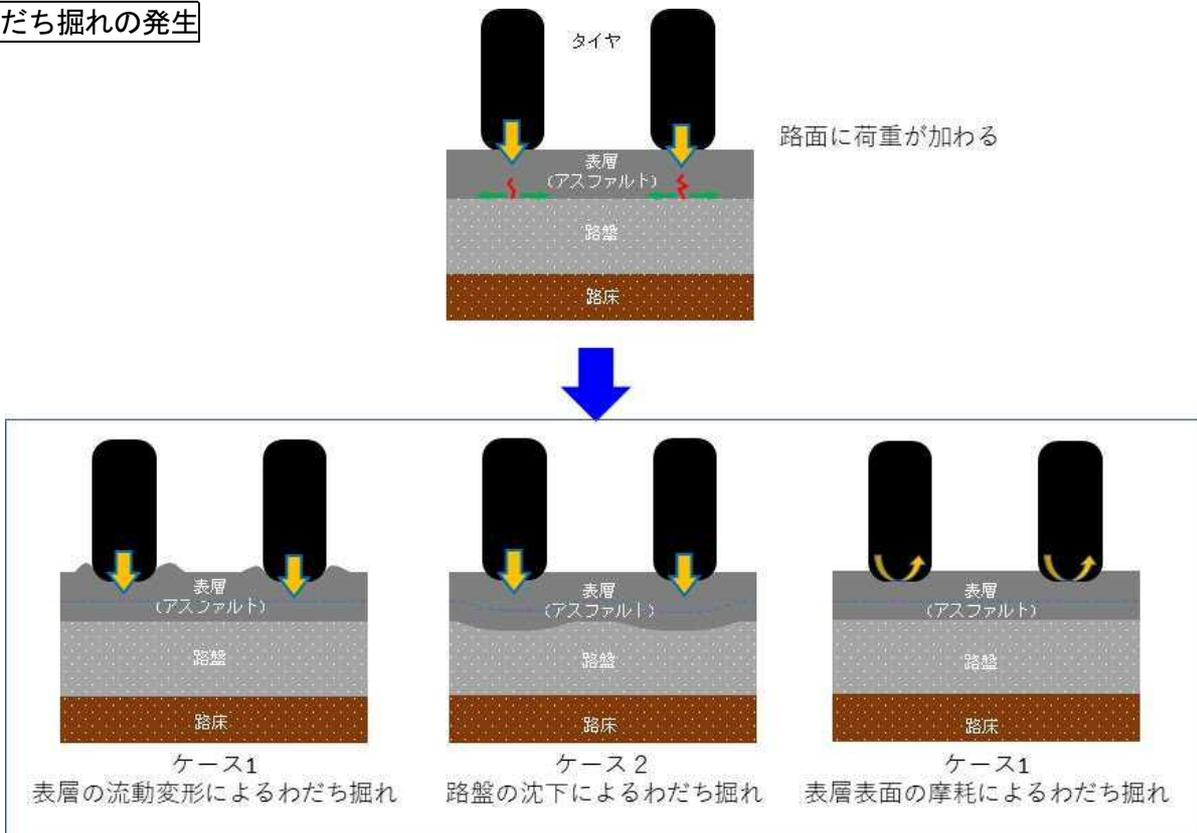
MCI	維持修繕の目安
$5.0 < MCI$	望ましい管理水準
$4.0 < MCI \leq 5.0$	修繕することが望ましい
$3.0 < MCI \leq 4.0$	修繕が必要
$MCI \leq 3.0$	早急に修繕が必要

■舗装の損傷のメカニズム

ひび割れの発生



わだち掘れの発生



(2) 路面下空洞調査の結果

前述の路面性状調査に加え、過年度において路面下空洞調査を行った結果を以下に示す。陥没の可能性が高い陥没危険度Aの箇所数は21箇所であり、このうち空洞成長要因としての水系地下埋設物(上水道・下水道・排水管)のあるA+の箇所は19箇所であった。

表- 陥没危険度(細分類)の結果

陥没危険度(細分類)	箇所数
A +	19
A	2
B +	54
B	12
C +	73
C	11
	171

表- 陥没危険度の再分類

①陥没危険度	③空洞成長要因 有無	③陥没危険度(細分類)
高 : A	あり	A +
	なし	A
中 : B	あり	B +
	なし	B
低 : C	あり	C +
	なし	C

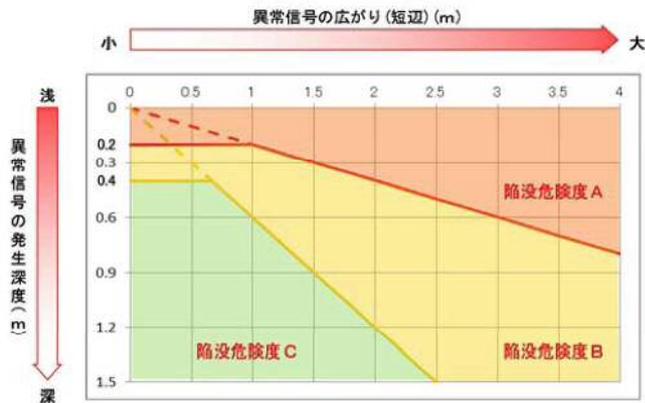


図- 陥没危険度評価指標

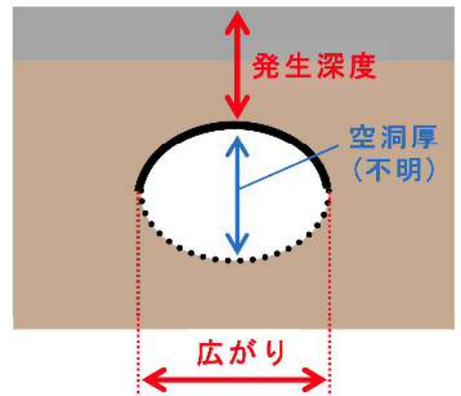
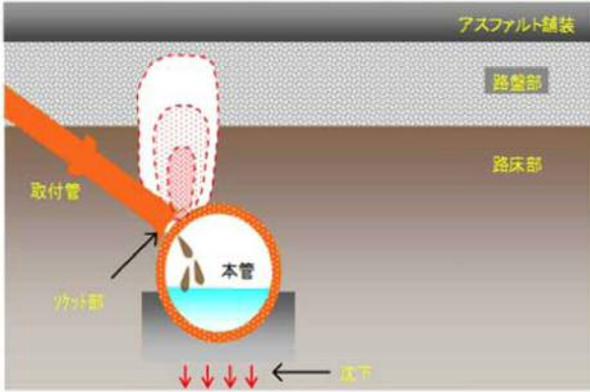


図- 空洞模式図

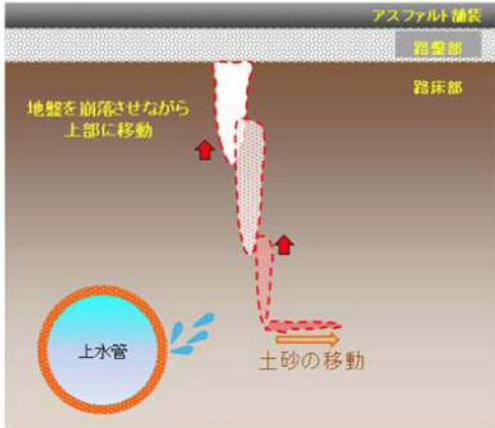
■空洞発生メカニズム (1/2)

空洞発生の要因	地下埋設物の破損（老朽化や不等沈下、他工事での接触等）
	地盤のゆるみ（経年での圧密沈下、施工不良等）
	水みち等の存在（地下構造物周辺等）
空洞拡大の要素	水（雨水・地下水・漏水等）
	振動（交通車輛、地下鉄、地震等）

① 地下埋設物の破損（下水道等）

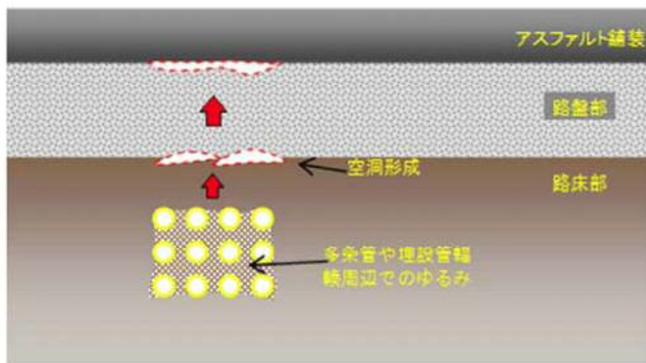
	発生要因
	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道等の「本管」が経年での圧密沈下・地震等での沈下を起こし、「取付管ソケット部」にずれ・破損が生じる。 ・下水道等の「本管・取付管」が老朽化・他工事での接触などにより破損する。
	<p>拡大要素</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大雨時など破損部から地盤内に水が浸入、その後、土砂とともに流出し、空洞が拡大する。 ・規模が大きく、急激に発生する傾向がある
発生箇所	下水道・排水管等

② 地下埋設物の破損（上水道）

	発生要因
	<ul style="list-style-type: none"> ・上水道の「取付管・本管」が老朽化・他工事での接触などにより破損する。水圧が掛かっているため、破損部から水が噴出する。
	<p>拡大要素</p> <p>噴出した漏水によって土中の転圧不足等の弱い部分の土砂が移動し、空洞を形成する。周辺に埋設管、構造物などあった場合、吸出しや水みち等により空洞が拡大する。</p>
発生箇所	上水道

■空洞発生メカニズム (2/2)

③ 地下埋設物の輻輳・多条管



発生箇所 NTT・ガス・電気その他地下埋設管

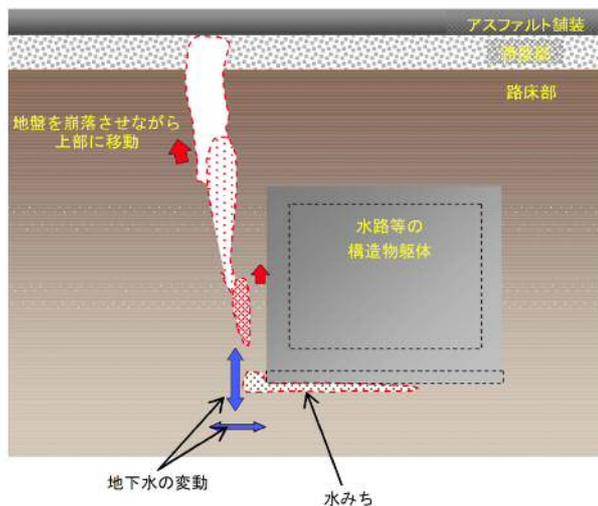
発生要因

多条管周辺や埋設物の輻輳箇所などで、転圧不足によるゆるみが存在する。

拡大要素

- ・埋設管周辺のゆるみが振動等の影響を受け、経年とともに上方に向かい空洞を形成する。
- ・ある程度締め固まると空洞の成長が止まり、規模も比較的小さい。

④ 地下構造物等周辺



発生箇所 水路等構造物

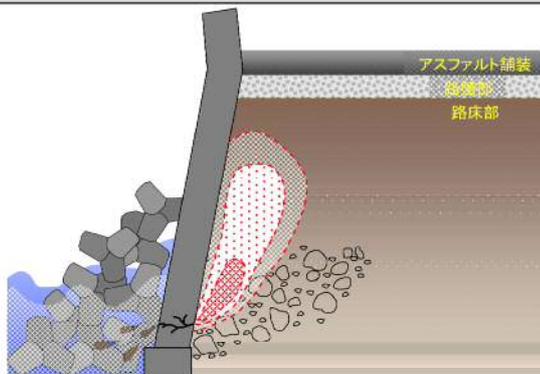
発生要因

地下構造物の施工により地下水の流れが変化し、水みちが発生する。

拡大要素

- ・雨水等の浸入や地下水の変動により、地盤内の細粒分が水みちに流出する。ゆるみが生じた地盤に空洞が形成され、上方に向かう。
- ・ある程度締め固まると空洞の成長が止まり、規模も比較的小さい。

⑤ 護岸擁壁の破損



発生箇所 護岸沿いの区間

発生要因

護岸擁壁が破損、あるいは隙間が発生し、地盤内に海水等が浸入する状態となっている。

拡大要素

- ・海では干満の差、河川では増水等により、地盤内へ水が流入・流出を繰り返す、徐々に土砂が浸食され、空洞が拡大する。
- ・規模が大きく、急激に発生する傾向がある。

2.4 日常パトロール

舗装の点検に関しては、「舗装点検要領（H28.10 国土交通省 道路局）」に5年に1回程度以上の頻度を目安として、道路管理者が適切に設定すると記載されている。

豊橋市では、総点検以外に最長2か月/1回程度の頻度で道路パトロールを実施し、目視による路面状況の把握を行っている。また、自治会や市民からの通報により、施設の異常個所を現地確認し、対策を行うかどうかを職員で判断し対応を行っている。しかしながら、市民からの通報は、年々増加しており内容も多種多様になっており、限られた予算の中で、全てに対応することができない状態である。

2.5 維持管理における課題

豊橋市では管理している道路延長が3,453 kmに及ぶものの、その機能を維持するための補修・修繕は日常パトロールや市民の声（要望）もとに損傷が著しいところから対処している。すなわち、老朽化して限界状態になった舗装を修繕するという対症療法的な維持管理で対応しており、舗装事業費（維持修繕費用）は、年間4～5億円程度となっている。

このような現状で、要望に対して全てに対応することは予算的に不可能であり、日常的にポットホールが発生し、年に数件管理瑕疵を問われる事象が発生するなど問題を抱えている一方、施工年度及び舗装構成等詳細なデータの記録がなく、老朽箇所を計画的に修繕していくためには予算の増額も視野に入れる必要がある。

今後も同様の対症療法的な維持管理を続けた場合、舗装の寿命に対応した大規模修繕が増え、現在の舗装事業費（4～5億円）では到底不足する状況に陥る危険性がある。

このため、舗装の維持管理においても、交通量や沿道環境等の道路特性を踏まえ、舗装の長寿命化によるライフサイクルコストの縮減を図るとともに、事業費の平準化を見据えた補修・修繕計画を策定することで、これまで以上に効率的・効果的な維持管理への転換を図ることが課題となっている。

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、効率的かつ効果的にメリハリをつけた管理を行うため、道路特性に応じたグループ分け（分類※）を行うとともに、グループ（分類）ごとに、管理手法（予防保全型・事後保全型・観察型）及び管理基準を設定し、管理基準を超えた路線を順次補修していく。

特に重要路線については、予防保全型の維持管理手法を導入し、舗装の長寿命化などライフサイクルコスト縮減、補修費用の平準化を目指した道路舗装の維持修繕サイクル、維持補修工法を導入する。

具体的には、大規模修繕や更新が必要となる前に、定期的な路面性状調査等をもとに、劣化状態を把握し適切なタイミングで補修や修繕を実施して舗装の延命化を図る。あわせて維持修繕計画・工法の見直しを継続的に実施することとする。

※：緊急輸送路をはじめとした特に重要な路線、それ以外の幹線道路、生活道路等

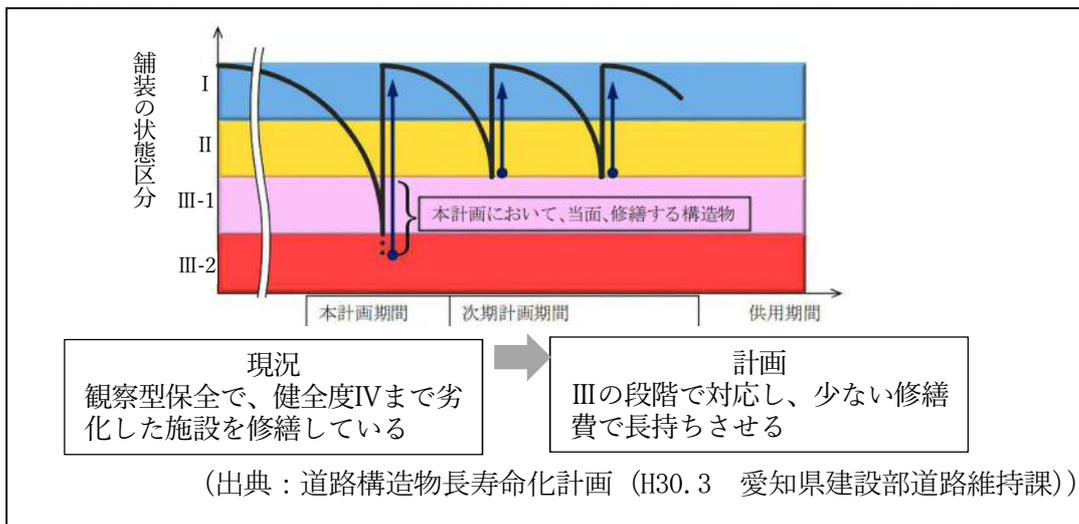


図- 予防型保全のイメージ

3.2 メンテナンスサイクル

舗装について効率的かつ効果的な施設マネジメントを実施し、長寿命化を図るためには、点検、診断、措置、記録を繰り返すメンテナンスサイクルの構築と損傷の早期発見・早期修繕を行う予防保全が必要である。

本市においても今後さらに老朽化する舗装の増加が見込まれることから、特に重要度の高い路線については、メンテナンスサイクルの確立に向けた計画的な維持管理を行っていくため、不定期に実施される日常点検・臨時点検を軸とした維持管理ではなく、計画的に行われる定期点検の結果をもとに、健全性を評価・把握し予測していく必要がある。その後、点検・診断結果に基づき必要な措置を適切な時期に着実かつ効率的・効果的に行い、点検結果と共に記録してメンテナンスサイクルを回すことで舗装の長寿命化を推進する。



図- メンテナンスサイクルのイメージ

3.3 対象道路の分類と管理手法

(1) 道路の分類の考え方と管理手法

舗装の維持管理に関する道路の分類については、「舗装点検要領（H28.10 国土交通省 道路局）」においては、以下のように示されている。

特性	分類	主な道路※ ¹ (イメージ)
・高規格幹線道路 等 (高速走行など求められるサービス水準が高い道路)	A	高速道路
・損傷の進行が早い道路 等 (例えば、大型車交通量が多い道路)	B	直轄国道
・損傷の進行が緩やかな道路 等 (例えば、大型車交通量が少ない道路)	C	補助国道・県道
・生活道路 等 (損傷の進行が極めて遅く占用工事等の影響が無ければ長寿命)	D	政令市・一般市道 市町村道

※1：分類毎の道路選定は各道路管理者が決定（あくまでイメージであり、例えば、市町村道であっても、道路管理者の判断により分類Bに区分しても差し支えない）

(出典：舗装点検要領（H28.10 国土交通省 道路局）)

図- 道路の分類のイメージ

ただし、分類毎の道路選定は各道路管理者が決定するものとされており、上記の分類をもとに、豊橋市の道路を以下の通り分類する。また、分類Bについては予防保全型の管理手法とし、分類Cは事後保全型+観察型、分類Dは観察型での維持管理を行っていく。

表- 豊橋市における舗装の個別施設計画における道路の分類と管理手法

分類	対象道路	管理手法
B	「重要な路線」 緊急輸送道路、及び1・2級市道（5.5m以上）のうち緊急道路※ ※緊急道路については国県道をつなぐ路線に限る その他道路管理者が特に必要と認める路線	予防保全型
C	上記以外の1.2級市道または緊急道路	事後保全型+観察型
D	上記以外	観察型

予防保全型 定期的な調査や日常の巡視により損傷状態を監視し、損傷が大きくなり寿命を迎える前に補修を行う。
事後保全型 損傷が発生した箇所の補修を直ちに行う。
観察型 巡視等による観察を行い、損傷が発生した場合は進行具合や重要度に応じて適宜補修を行う。

(2) 対象道路の抽出

本計画では、前述の道路分類のうち分類Bの路線を対象とする。

豊橋市が管理する道路のうち、分類Bに該当する路線を抽出すると以下ようになる。

表一 緊急輸送道路及び緊急道路（国県道をつなぐ路線）の延長

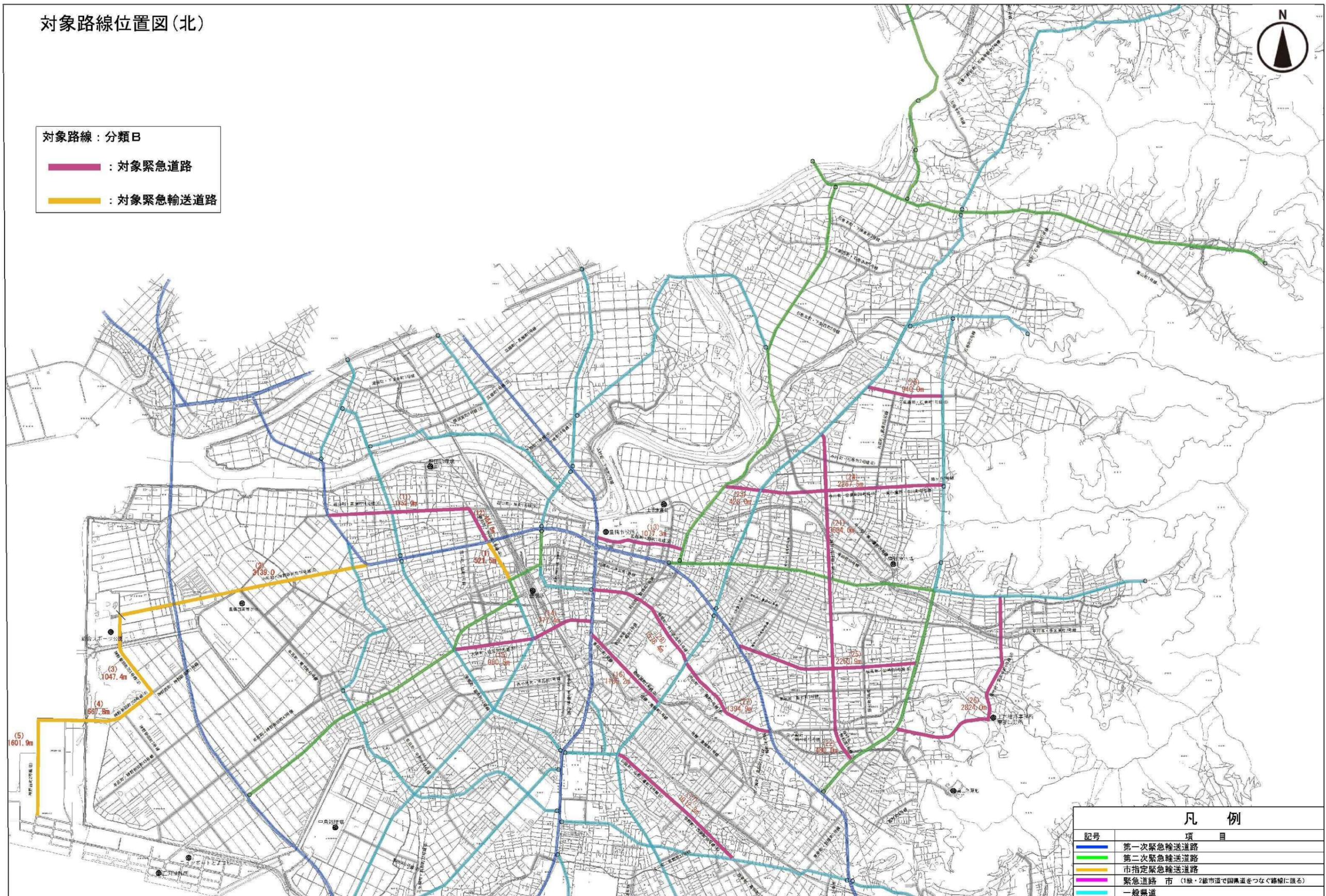
路線	No	路線名	種別	延長(m)	幅員(m)	面積(m ²)
緊急輸送道路	1	野田町・羽田町1号線	1級	521.5	17.7	9,231
	2	小向町・神野新田町19号線	1級	3,139.0	12.8	40,179
	3	神野新田町253号線	その他	1,047.4	17.4	18,225
	4	神野新田町209号線	その他	667.8	5.0	3,339
	5	神野西町2号線	その他	1,601.9	11.4	18,262
	計			6,977.6		89,235
緊急道路	11	菰口町・高洲町14号線	1級	1,752.0	8.0	14,016
	12	野田町・羽田町1号線	1級	454.5	8.0	3,636
	13	菰口町・旭町1号線	1級	1,077.3	6.0	6,464
	14	大國町・往完町1号線	1級	777.4	12.6	9,795
	15	大國町・往完町1号線	1級	980.5	12.6	12,354
	16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	1級	1,185.2	10.0	11,852
	17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	1級	1,912.3	8.5	16,255
	18	高師町・西幸町3号線	2級	531.0	6.2	3,292
	19	高師町・西幸町3号線	2級	1,598.0	6.2	9,908
	20	東森岡・石巻町1号線	1級	940.0	8.5	7,990
	21	牛川通・飯村町1号線	1級	3,684.0	10.0	36,840
	22	飯村北・飯村南1号線	1級	480.0	8.0	3,840
	23	牛川町・忠興町28号線	1級	428.0	8.1	3,467
	24	牛川町・忠興町28号線、東小鷹町・牛川町43号線、緑が丘1号線	1級	2,267.5	8.1	18,367
	25	伝馬町・岩崎町5号線	1級	2,253.9	7.4	16,679
	26	飯村町・多米中町5号線	1級	2,824.0	7.0	19,768
	27	向山町・三ノ輪町1号線	1級	1,394.9	10.0	13,949
	28	神明町・向山大池町1号線	1級	1,578.4	12.4	19,572
	29	野依町・老津町3号線	1級	1,025.5	8.0	8,204
	計			27,144.4		236,247
	合計			34,122.0		325,482

対象路線位置図(北)



対象路線：分類B

- ：対象緊急道路
- ：対象緊急輸送道路



凡 例	
記号	項 目
	第一次緊急輸送道路
	第二次緊急輸送道路
	市指定緊急輸送道路
	緊急道路 市 (1級・2級市道で国県道をつなぐ路線に限る)
	一般県道

対象路線位置図(南)



対象路線：分類B

- : 対象緊急道路
- : 対象緊急輸送道路

記号	凡例
—	第一次緊急輸送道路
—	第二次緊急輸送道路
—	市指定緊急輸送道路
—	緊急道路 市 (1級・2級市道で国県道きつなく路線に限る)
—	一般道路

3.4 管理基準

(1) 路面性状

舗装の管理基準は、路面のひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性から計算されるMC Iを使用する。

表一 管理基準

MC I	修繕判断基準	区分
$5.0 < MC I$	望ましい管理基準	I
$4.0 < MC I \leq 5.0$	修繕を行うことが望ましい	II
$3.0 < MC I \leq 4.0$	修繕が必要	III-1
$MC I \leq 3.0$	早急に修繕が必要	III-2

道路分類Bの路線における修繕判断基準は、III-2、III-1とし、切削オーバーレイを中心とし修繕^{※1}を行う。また、III-2、III-1の内、ひび割れ率40%以上の路線については、路盤も損傷している可能性が高いことから、必要に応じて路盤を含めた詳細調査し、舗装構成を決定し修繕を行う。

I、IIである路線で、ひび割れ率20%～40%にある路線については、シール材注入、パッチング工法等にて部分的補修^{※2}措置を順次対応し、路盤への雨水の侵入を抑制する。

※1：管理基準を超過した段階、若しくは早期に超過する見込みとなった段階で実施する切削オーバーレイや路盤を含めた舗装打換えなど舗装を当初の機能まで回復させる措置。これらの措置については、表層が更新されるため、表層の供用年数は新たに開始し累積させていくものとして取扱う。

※2：管理基準未満で実施される、ひび割れ箇所へのシール材注入や、わだち部の切削など、現状の舗装の機能を維持するための措置。よって、表層の供用年数は継続して累積させていくものとして取扱う。

分類C、Dについては、道路パトロールマニュアルにより道路パトロールを行い、また、市民からの要望にて道路管理者の判断にて修繕または補修を行っていく。

表一 道路分類に応じた対策内容

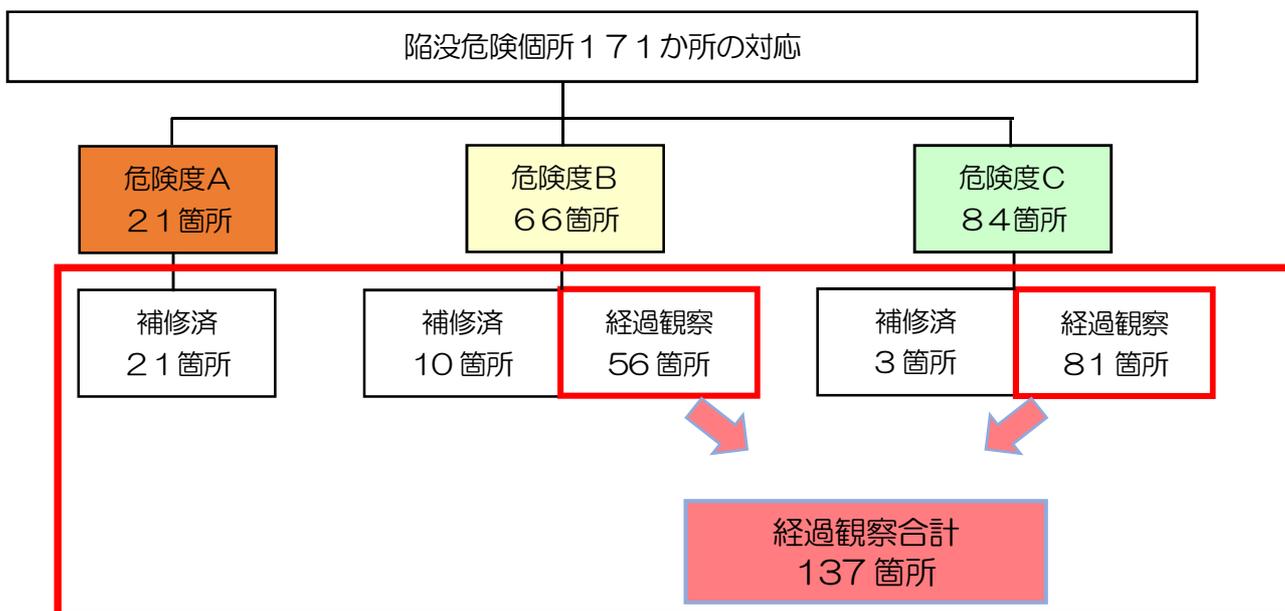
		道路の分類			
		B		C	D
管理 基準 区分	I	ひび割れ率	シール材注入	道路パトロー ル、市民要望に て道路管理者 が判断	道路パトロー ル、市民要望に て道路管理者 が判断
	II	20%～40%	パッチング工法		
	III-1	ひび割れ率 40%以下	表層の打替え		
	III-2	ひび割れ率 40%以上	舗装構成を決定し修繕		

(2) 路面下空洞

路面下空洞調査の結果に対しては、以下のような基準を設定し補修を行うこととする。

- ・危険度Aについては、即時補修を行う。
- ・危険度Bについては、道路パトロールによる目視確認及び沈下測定を行い路面の変状（ひび割れ、沈下）を経過観察していく。変状が見られた場合、即時補修を行う。
- ・危険度Cについては、道路パトロールによる目視確認を行い、路面の変状を経過観察していく。変状が見られた場合、即時補修を行う。
- ・危険度B、Cの中で路面性状管理基準Ⅰ、Ⅱにある箇所については、舗装修繕の際に補修を行う。

過年度に実施した路面下空洞調査の対応状況は以下の通りである。



3.5 点検方法・点検頻度

点検方法と点検頻度を下表に示す。

長寿命化を目的とした道路分類Bは、メンテナンスサイクルに基づき、予防保全型の管理を行う必要がある。そのため、点検方法には、舗装の健全性を把握し、さらに損傷の進行状況を予測するために必要な路面性状調査(路面性状測定車による)に加え、路面空洞調査を行うものとする。

道路分類C・Dの点検方法は、目視を基本とする。

なお、分類B・C・Dともに、今後スマートフォンやカメラ等の機器によるICT・AIを活用した点検・診断手法の導入を検討し取り入れて作業の効率化を図っていく。

点検頻度については、舗装点検要領(H28.10 国土交通省 道路局)に基づき、分類Bは5年に1度実施する。分類CおよびDの点検は、パトロールにて異状が認められた場合に実施するものとする。

表一 点検方法・点検頻度

道路分類	点検方法		点検頻度
分類B	路面性状調査 (路面性状測定車による)	画像処理技術等の 新技術を積極的に 採用	5年に1度
分類C 分類D			パトロールで異状が認められた場合

3.6 点検方法

(1) 路面性状の把握

舗装の路面性状を把握するため、主に目視によって全体的な舗装状況把握を目的とする土木維持事務所による「道路パトロール」と専門技術者や専門の点検機材を用いて調査する「定期点検」を行う。

道路パトロール (土木維持事務所)	土木維持事務所にて道路の安全を確保するために障害物や施設の異常・破損等の対処が必要となる危険個所の発見及び交通状況の把握などを目的とする。
定期点検 (委託)	施設の知識を有する専門技術者等により沿道や第三者への被害の防止及び施設の損傷程度を定期的に把握するために実施する。 点検方法には、専用の機械(車両)や器具を使用する方法(路面性状調査)、目視による方法もある。

上記の道路パトロールおよび定期点検の頻度は、道路分類に応じて以下のようにする。

分類B「重要な路線」	・・・	1回/2か月	道路パトロール(土木維持事務所)
		1回/5年	定期点検(路面性状調査) ※委託
分類C「生活に不可欠な道路」	・・・	1回/2か月	道路パトロール(土木維持事務所)
分類D「その他の路線」	・・・	1回/2か月	道路パトロール(土木維持事務所)

(2) 路面下状況の把握

路面下状況を把握するため、土木維持事務所または本庁職員によって主に目視により路面の変状把握を目的とする「道路パトロール」と、専門技術者が点検機材を用いて調査する「定期点検」を行う。

道路パトロール (土木維持事務所)	土木維持事務所にて路面空間箇所の変状把握を目的とする。
道路パトロール (本庁職員)	危険度Bについて、道路パトロールに加え、沈下測定を行い、より早く路面の変状を把握することを目的とする。
定期点検 (委託)	施設の知識を有する専門技術者等により沿道や第三者への被害の防止及び施設の損傷程度を定期的に把握するために実施する。 点検方法は、車載型地中レーダ探査車を使用する。
占有者	想定空間箇所より前後10m以内で工事する場合、照会をもらいフローにより判断する。

上記の道路パトロールおよび定期点検の頻度は、道路分類に応じて以下のようにする。

緊急輸送道路・緊急道路	・・・	1回/5年	定期点検(路面下空洞調査) ※路面性状の翌年
		1回/2ヶ月	道路パトロール(土木維持事務所)
空洞箇所あり路線	・・・	1回/3ヶ月	陥没危険度B箇所に対し、沈下測定 (道路維持課本庁職員)

4 維持管理計画

4.1 計画期間

舗装個別施設計画の計画期間は10年とし、5年サイクルで実施する路面性状調査（道路分類Bを対象）の結果をもとに見直しを図るものとする。その他、社会情勢の変化や年度ごとに更新される市管理の路線や道路交通ネットワークを反映し、適宜更新するものとする。

4.2 使用目標年数(分類Bの道路)

豊橋市における使用年数は、法定耐用年数10年と一般的な供用寿命（12年～20年）を勘案して当面の間15年とする。

なお、分類C、Dの道路については、表層等の適時修繕によって路盤以下の層の保護を行うための適切な管理を行う。

※使用目標年数

劣化の進行速度にばらつきの大きいアスファルト舗装において、表層の早期劣化区間の排除や、表層の供用年数と損傷レベルに応じた適切な措置の実施といったきめ細やかな管理を通じた長寿命化に向け、表層を使い続ける目標期間として設定する年数

(出典：舗装点検要領(H28.10 国土交通省 道路局))

4.3 対象路線

前記3.3で示した通り、分類B「重要な路線」（予防保全型の維持管理）とする。

対象路線	緊急輸送道路 : 5 路線、 緊急道路（国県道をつなぐ路線） : 18 路線 その他道路管理者が特に必要と認める路線 : 1 路線
延長	34,122m

4.4 舗装状態の予測

分類Bの路線について、舗装の損傷状況、道路の重要性や利用状況、地域特性を考慮し、修繕の優先順位を決定する。優先順位を決めるためには、舗装の将来予測が必要であるが、現時点では、蓄積された路面性状データが少ないため、当初は、愛知県が採用している路面性状調査結果より算出した劣化予測式を使用する。対策の優先順位は、以下のような考え方で設定する。

(1) ひび割れ率、わだち掘れ量の予測

過年度調査結果（ひび割れ率、わだち掘れ量）を令和元年度末時点に対して予測する。

$$C_{i+1} = C_i + \Delta C_j$$

$$D_{i+1} = D_i + \Delta D_j$$

ここに、

C_i : i年度のクラック率（度）（% (cm/m²））

C_{i+1} : i年度+1年後のクラック率（度）（% (cm/m²））

ΔC_j : C_i のひび割れランクがJの時のひび割れ年間増加量（下表）

D_i : i年度のわだち掘れ量（mm）

D_{i+1} : i年度+1年後のわだち掘れ量（mm）

ΔD_j : D_j のわだち掘れランクがJの時のわだち掘れ年間増加量（下表5）

表- 路面性状予測（年間変化量）

ランク	ひび割れ率（%）年間変化量		わだち掘れ量（mm）年間変化量	
	範囲	AS	範囲	AS
1	C=0	3.5	0<R<5	0.9
2	0<C<5	0.7	5≤R<10	0.5
3	5≤C<10	1.8	10≤R<15	0.8
4	10≤C<15	2.3	15≤R<20	1.0
5	15≤C<20	3.4	20≤R<25	1.0
6	20≤C<25	3.6	25≤R<30	3.1
7	25≤C<30	4.8	30≤R<35	3.4
8	30≤C<35	4.9	35≤R	10.4
9	35≤C	6.6		

「道路舗装保全マニュアル（案）16頁（平成30年3月 愛知県建設部 道路維持課）」

(2) MCIの予測

上記(1)で予測した、ひび割れ率およびわだち掘れ量の2要素でMCIを算出する。予測式は、ひび割れ、わだち掘れのための、予測は、式2～4を使用する。

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

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

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

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

C: ひび割れ率 (%) D: わだち掘れ量 (mm) σ : 平たん性 (mm)

式1: 3特性（ひび割れ率、わだち掘れ量、平たん性）による維持管理指数

式2: 2特性（ひび割れ率、わだち掘れ量）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: わだち掘れによる維持管理指数

「舗装の維持修繕ガイドブック 2013 16頁（平成25年11月（社）日本道路協会）」

(3) MC I による診断区分設定

舗装点検要領では、舗装の点検で得られた情報により、舗装状態を以下の区分で診断することとしている。

表- 舗装状態の診断区分

区分		状態
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。
II	表層機能保持段階	損傷レベル中：管理基準に照らし、劣化の程度が中程度である。
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又は早期の超過が予見される状態である。
	(III-1 表層等修繕)	表層の供用年数が使用目標年数を超える場合(路盤以下の層が健全であると想定される場合)
	(III-2 路盤打換等)	表層の供用年数が使用目標年数未満である場合(路盤以下の層が損傷している場合)

※舗装点検要領(H28.10 国土交通省 道路局)

上記の診断区分と、MC I による維持修繕基準との整合を図り、MC I に応じた診断区分を下記の通りとする。

表- MCI による診断区分

MC I	維持修繕基準	診断区分
$5.0 < MCI$	望ましい管理基準	区分 I
$4.0 < MCI \leq 5.0$	修繕を行うことが望ましい	区分 II
$3.0 < MCI \leq 4.0$	修繕が必要	区分 III-1
$MCI \leq 3.0$	早急に修繕が必要	区分 III-2

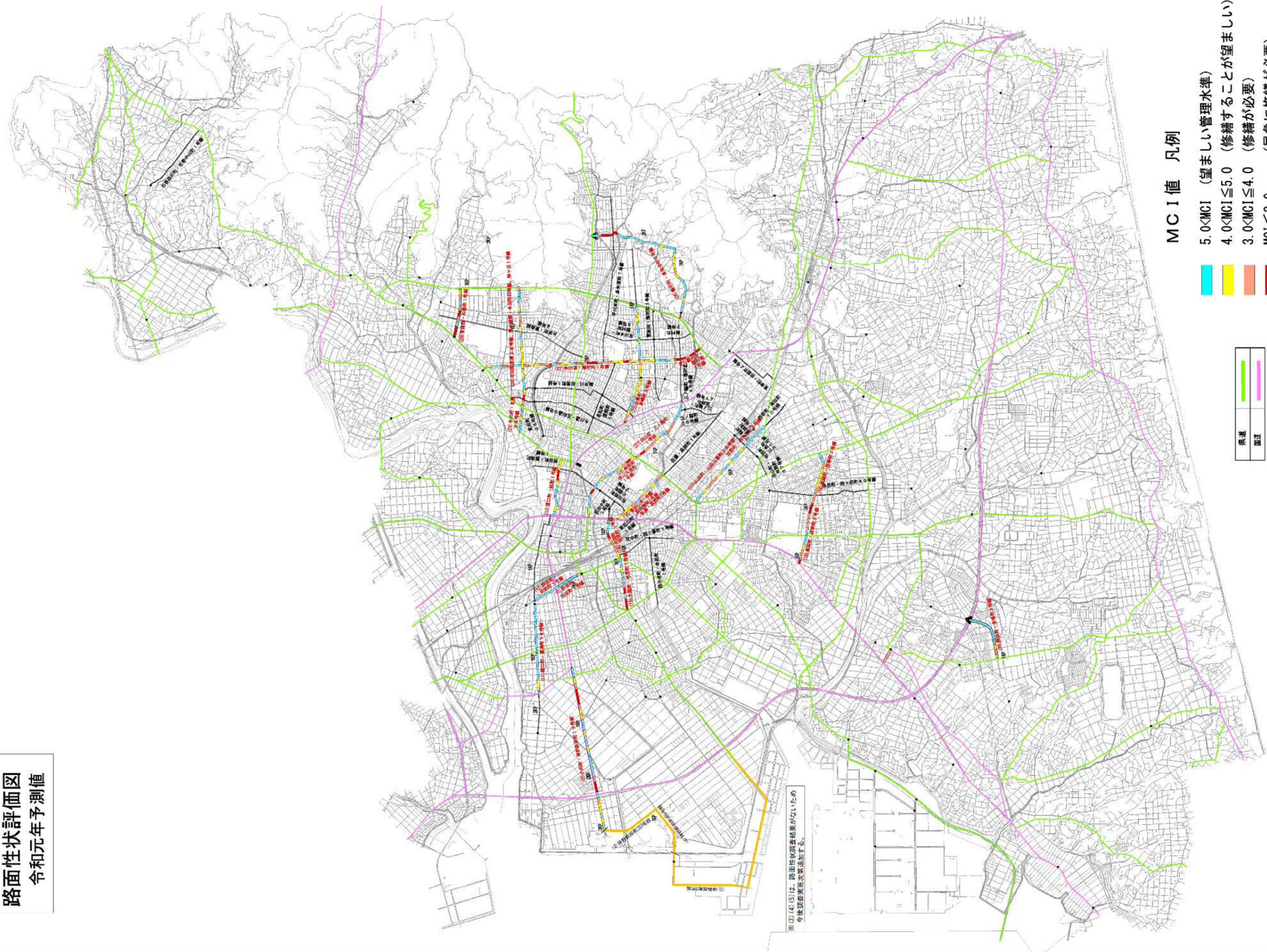
対象路線について、(1) および (2) の考え方により舗装状態を予測し、路線毎に診断区分別の延長を整理した結果を次頁に示す。

表一 対象路線における診断区分別延長

路線	No	路線名	診断区分別延長（令和元年時点予測値）（m）				
			Ⅲ-2	Ⅲ-1	区分Ⅱ	区分Ⅰ	合計
緊急 輸送道路	1	野田町・羽田町1号線	0	0	83	438	522
	2	小向町・神野新田町19号線	499	370	907	1,359	3,136
	3	神野新田町253号線	-	-	-	-	-
	4	神野新田町209号線	-	-	-	-	-
	5	神野西町2号線	-	-	-	-	-
	計						3,657
緊急道路	11	菰口町・高洲町14号線	0	0	210	1,542	1,752
	12	野田町・羽田町1号線	0	0	0	455	455
	13	菰口町・旭町1号線	222	0	337	518	1,077
	14	大国町・往完町1号線	98	210	137	334	778
	15	大国町・往完町1号線	306	102	102	471	981
	16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	0	375	520	292	1,186
	17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	0	296	495	1,121	1,912
	18	高師町・西幸町3号線	0	133	266	133	531
	19	高師町・西幸町3号線	305	823	120	348	1,596
	20	東森岡・石巻町1号線	309	309	115	207	940
	21	牛川通・飯村町1号線	346	1,076	1,315	947	3,684
	22	飯村北・飯村南1号線	349	119	12	0	480
	23	牛川町・忠興町28号線	0	0	98	330	428
	24	牛川町・忠興町28号線、東小鷹町・牛川町43号線、緑が丘1号線	100	370	1,036	762	2,268
	25	伝馬町・岩崎町5号線	11	203	1,030	1,010	2,254
	26	飯村町・多米中町5号線	350	136	570	1,768	2,824
	27	向山町・三ノ輪町1号線	100	748	100	446	1,395
	28	神明町・向山大池町1号線	205	103	451	819	1,578
	29	野依町・老津町3号線	0	65	193	768	1,026
	計						27,145
合計						30,802	

※No. 3、4、5は調査結果が無いため、今後調査実施次第追加する。

路面性状評価図
令和元年予測値



MCI 値 凡例

- 5.0 < MCI (望ましい管理水準)
 - 4.0 < MCI ≤ 5.0 (修繕することが望ましい)
 - 3.0 < MCI ≤ 4.0 (修繕が必要)
 - MCI ≤ 3.0 (早急に修繕が必要)
- ※路線名が赤文字の箇所が対象路線

県道	市道
—	—

※(3) (4) (5)は、路面性状調査結果がないため
今後調査実施を要する。

4.5 修繕費用の算出

費用算出については、舗装の個々の損傷状況や損傷要因、供用条件は様々であり、表層の供用年数に応じた損傷状態に対する適切な工法を一律に提示することは困難である。将来的には、それぞれの診断区分において、個々の損傷状況・供用条件でどのような措置を実施したらどのような効果があったか事例を蓄積して共有していくことが重要であるが、本業務においては、舗装点検要領（H28.10 国土交通省 道路局）に記載されている一般的な工法で修繕費用の算出を行う。

表- アスファルト舗装の診断区分と工法

区分Ⅰ：健全	—
区分Ⅱ：表層機能保持段階 (使用目標年数を意識した管理に基づく補修)	(対ひび割れ) シール材注入工法、フォグシール・チップシール等の表面処理工法、パッチング、わだち部オーバーレイ工法(レーンパッチング)、薄層オーバーレイ工法 等 (対わだち掘れ) 切削工法、パッチング、わだち部オーバーレイ工法(レーンパッチング) 等
区分Ⅲ-1：表層等修繕	切削オーバーレイ(表層) 等
区分Ⅲ-2：路盤等打換え	【詳細調査・修繕設計を実施した上で】 路盤を含めた舗装打換え工法、路盤の強化(セメント安定処理等)、コンクリート舗装やコンポジット舗装への変更 等

修繕工事費

①診断区分Ⅱ：クラックシール注入工法	2,000 円/m ²
②区分Ⅲ-1：切削オーバーレイ工法	6,800 円/m ²
③区分Ⅲ-2：打換え工法	12,600 円/m ²

※現状の幅員で算出

修繕の優先順位および修繕費用は、次頁に示すとおりである。診断区分Ⅱ、Ⅲ-1、Ⅲ-2に要する費用は全体で約873百万円となり、計画期間を10年とすると、1年あたり約87.3百万円が必要となる。

表- 緊急輸送道路及び緊急道路（国県道をつなぐ路線）の修繕金額

(千円)

路線	No	路線名	Ⅲ-2	Ⅲ-1	区分Ⅱ	合計
緊急輸送道路	1	野田町・羽田町1号線	0	0	2,953	2,953
	2	小向町・神野新田町19号線	80,495	32,239	23,223	135,957
	3	神野新田町253号線				
	4	神野新田町209号線				
	5	神野西町2号線				
	計		80,495	32,239	26,176	138,910
緊急道路	11	菰口町・高洲町14号線	0	0	3,363	3,363
	12	野田町・羽田町1号線	0	0	0	0
	13	菰口町・旭町1号線	16,777	0	4,046	20,823
	14	大国町・往完町1号線	15,550	17,984	3,447	36,981
	15	大国町・往完町1号線	48,567	8,736	2,569	59,872
	16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	0	25,467	10,406	35,873
	17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	0	17,132	8,419	25,551
	18	高師町・西幸町3号線	0	5,596	3,292	8,888
	19	高師町・西幸町3号線	23,843	34,696	1,486	60,025
	20	東森岡・石巻町1号線	33,121	17,875	1,949	52,945
	21	牛川通・飯村町1号線	43,633	73,149	26,303	143,085
	22	飯村北・飯村南1号線	35,175	6,475	192	41,842
	23	牛川町・忠興町28号線	0	0	1,594	1,594
	24	牛川町・忠興町28号線、東小鷹町・牛川町43号線、緑が丘1号線	10,182	20,357	16,787	47,326
	25	伝馬町・岩崎町5号線	1,050	10,207	15,244	26,501
	26	飯村町・多米中町5号線	30,885	6,452	7,986	45,323
	27	向山町・三ノ輪町1号線	12,654	50,841	2,008	65,503
	28	神明町・向山大池町1号線	32,059	8,650	11,195	51,904
	29	野依町・老津町3号線	0	3,514	3,084	6,598
	計		303,496	307,131	123,370	733,997
合計					872,907	
※No. 3、4、5は調査結果が無いため、今後調査実施次第追加する。					年間	87,291

4.6 予防保全の優先順位の設定

(1) 優先順位の考え方

優先順位について、まずは「早急に修繕が必要」な診断区分Ⅲ-2に対処し、次いで「修繕が必要」な区分Ⅲ-1修繕を行う。しかし対象路線において予防保全を行っていくため、「修繕を行うことが望ましい」な区分Ⅱについて「修繕が必要」な区分Ⅲ-1への進行を防ぐ必要がある。

本計画では、区分Ⅲ-2の対処後、区分Ⅲ-1と区分Ⅱを並行して対処をしていく考え方を基に優先順位を設定する。



図- 修繕の優先順位のイメージ

(2) 優先順位設定の設定

各路線の優先順位については、路線の属性に関する下記の指標を考慮して配点を行い設定する。

- ①緊急時重要度（緊急輸送道路・緊急道路） …… 緊急時の重要度
- ②車線数（4車線、2車線以下） …… 交通量の多寡
- ③国県道との交差数（2以上、2未満） …… 通常時の重要度
- ④バス路線指定（有、無） …… 舗装の損傷への影響度
- ⑤DID割合（100%、50%以上、1%以上、0） …… 市民（住民）への影響度
- ⑥道路幅員 …… 損傷範囲（幅）の大きさ

表- 優先順位評価点の配点基準

優先順位評価指標	配点基準			
	配点			
①緊急時重要度	緊急輸送道路		緊急道路	
	200,000		100,000	
②車線数	4車線		2車線以下	
	10,000		0	
③国県道との交差数	2以上		2未満	
	1,000		0	
④バス路線指定	指定あり		指定なし	
	100		0	
⑤DID割合	100%	50%以上	1%以上	0%
	30	20	10	0
⑥道路幅員	車道幅員			
	車道幅員×1			

(2) 優先順位設定

前記の優先順位評価点の配点基準に従って、診断区分ごと、各路線に評価点を付し、評価点の大きな順に優先順位を設定した結果を下表に示す。なお、各路線の指標評価値および評価点を次頁に示す。

対策優先順位（診断区分Ⅲ-2）

No	路線名	緊急時重要度	優先順位
2	小向町・神野新田町19号線	緊急輸送道路	1
14	大国町・往完町1号線	緊急道路	2
15	大国町・往完町1号線	緊急道路	2
28	神明町・向山大池町1号線	緊急道路	4
21	牛川通・飯村町1号線	緊急道路	5
27	向山町・三ノ輪町1号線	緊急道路	5
24	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	7
25	伝馬町・岩崎町5号線	緊急道路	8
20	東森岡・石巻町1号線	緊急道路	9
26	飯村町・多米中町5号線	緊急道路	10
13	菰口町・旭町1号線	緊急道路	11
19	高師町・西幸町3号線	緊急道路	11
22	飯村北・飯村南1号線	緊急道路	13
1	野田町・羽田町1号線	緊急輸送道路	該当なし
3	神野新田町253号線	緊急輸送道路	該当なし
4	神野新田町209号線	緊急輸送道路	該当なし
5	神野西町2号線	緊急輸送道路	該当なし
11	菰口町・高洲町14号線	緊急道路	該当なし
12	野田町・羽田町1号線	緊急道路	該当なし
16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	緊急道路	該当なし
17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	緊急道路	該当なし
18	高師町・西幸町3号線	緊急道路	該当なし
23	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	該当なし
29	野依町・老津町3号線	緊急道路	該当なし

対策優先順位（診断区分Ⅱ）

No	路線名	緊急時重要度	優先順位
1	野田町・羽田町1号線	緊急輸送道路	30
2	小向町・神野新田町19号線	緊急輸送道路	31
14	大国町・往完町1号線	緊急道路	32
15	大国町・往完町1号線	緊急道路	32
28	神明町・向山大池町1号線	緊急道路	34
21	牛川通・飯村町1号線	緊急道路	35
27	向山町・三ノ輪町1号線	緊急道路	35
17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	緊急道路	37
11	菰口町・高洲町14号線	緊急道路	38
23	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	38
24	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	38
25	伝馬町・岩崎町5号線	緊急道路	41
20	東森岡・石巻町1号線	緊急道路	42
26	飯村町・多米中町5号線	緊急道路	43
16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	緊急道路	44
13	菰口町・旭町1号線	緊急道路	45
18	高師町・西幸町3号線	緊急道路	45
19	高師町・西幸町3号線	緊急道路	45
29	野依町・老津町3号線	緊急道路	48
22	飯村北・飯村南1号線	緊急道路	49
3	神野新田町253号線	緊急輸送道路	該当なし
4	神野新田町209号線	緊急輸送道路	該当なし
5	神野西町2号線	緊急輸送道路	該当なし
12	野田町・羽田町1号線	緊急道路	該当なし

対策優先順位（診断区分Ⅲ-1）

No	路線名	緊急時重要度	優先順位
2	小向町・神野新田町19号線	緊急輸送道路	14
14	大国町・往完町1号線	緊急道路	15
15	大国町・往完町1号線	緊急道路	15
28	神明町・向山大池町1号線	緊急道路	17
21	牛川通・飯村町1号線	緊急道路	18
27	向山町・三ノ輪町1号線	緊急道路	18
17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	緊急道路	20
24	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	21
25	伝馬町・岩崎町5号線	緊急道路	22
20	東森岡・石巻町1号線	緊急道路	23
26	飯村町・多米中町5号線	緊急道路	24
16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	緊急道路	25
18	高師町・西幸町3号線	緊急道路	26
19	高師町・西幸町3号線	緊急道路	26
29	野依町・老津町3号線	緊急道路	28
22	飯村北・飯村南1号線	緊急道路	29
1	野田町・羽田町1号線	緊急輸送道路	該当なし
3	神野新田町253号線	緊急輸送道路	該当なし
4	神野新田町209号線	緊急輸送道路	該当なし
5	神野西町2号線	緊急輸送道路	該当なし
11	菰口町・高洲町14号線	緊急道路	該当なし
12	野田町・羽田町1号線	緊急道路	該当なし
13	菰口町・旭町1号線	緊急道路	該当なし
23	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	該当なし

※注)「該当なし」について

過年度に路面性状調査が実施されていない路線、または該当路線の診断区分結延長（p19表-対象路線における診断区分別延長 参照）が0の路線

各診断区分・各路線の評価点と優先順位の設定

路線	No	路線名	①緊急時重要度	②車線数	③国道との交差数	④バス路線指定	⑤D/D割合(%)	⑥道路幅員(m)	優先順位評価点	優先順位			
										診断区分Ⅲ-2	診断区分Ⅲ-1	診断区分Ⅱ	
緊急輸送道路	1	野田町・羽田町1号線	緊急輸送道路	4	2	有	100	18	211148	該当なし	該当なし	30	
	2	小向町・神野新田町19号線	緊急輸送道路	4	3	有	6	13	211123	1	14	31	
	3	神野新田町253号線	緊急輸送道路	4	0	無	0	17	210017	該当なし	該当なし	該当なし	
	4	神野新田町209号線	緊急輸送道路	2	0	無	0	5	200005	該当なし	該当なし	該当なし	
	5	神野西町2号線	緊急輸送道路	2	0	無	0	11	200011	該当なし	該当なし	該当なし	
緊急道路	11	菰口町・高洲町14号線	緊急道路	2	2	有	100	8	101138	該当なし	該当なし	38	
	12	野田町・羽田町1号線	緊急道路	2	1	有	100	8	100138	該当なし	該当なし	該当なし	
	13	菰口町・旭町1号線	緊急道路	2	2	無	100	6	101036	11	該当なし	45	
	14	大國町・往完町1号線	緊急道路	4	2	有	100	13	111143	2	15	32	
	15	大國町・往完町1号線	緊急道路	4	2	有	100	13	111143	2	15	32	
	16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	緊急道路	2	2	無	100	10	101040	該当なし	25	44	
	17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	緊急道路	2	2	有	100	9	101139	該当なし	20	37	
	18	高師町・西幸町3号線	緊急道路	1	2	無	100	6	101036	該当なし	26	45	
	19	高師町・西幸町3号線	緊急道路	1	2	無	100	6	101036	11	26	45	
	20	東森岡・石巻町1号線	緊急道路	2	2	有	58	9	101129	9	23	42	
	21	牛川通・飯村町1号線	緊急道路	2	2	有	100	10	101140	5	18	35	
	22	飯村北・飯村南1号線	緊急道路	2	1	有	100	8	100138	13	29	49	
	23	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	2	2	有	100	8	101138	該当なし	該当なし	38	
	24	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	2	2	有	100	8	101138	7	21	38	
	25	伝馬町・岩崎町5号線	緊急道路	2	2	有	100	7	101137	8	22	41	
	26	飯村町・多米中町5号線	緊急道路	2	2	有	24	7	101117	10	24	43	
	27	向山町・三ノ輪町1号線	緊急道路	2	2	有	100	10	101140	5	18	35	
	28	神明町・向山大池町1号線	緊急道路	2	2	有	100	12	101142	4	17	34	
	29	野依町・老津町3号線	緊急道路	2	2	無	0	8	101008	該当なし	28	48	
	区間数										13	16	20

4.7 対象路線の修繕計画

道路種別Bについて、前述の診断区分別・路線別の対策優先順位に応じて修繕を行っていく前提において、年間予算として前記の約 87.3 百万円を目安に割り当てることで予防保全のための修繕計画を以下のように立案した。

対策優先順位に応じた修繕計画（診断区分Ⅲ-2）

No	路線名	緊急時重要度	優先順位	修繕工事費(千円)	対策年次
2	小向町・神野新田町19号線	緊急輸送道路	1	80,495	↑ R2 ~ R5 ↓
14	大国町・往完町1号線	緊急道路	2	15,550	
15	大国町・往完町1号線	緊急道路	2	48,567	
28	神明町・向山大池町1号線	緊急道路	4	32,059	
21	牛川通・飯村町1号線	緊急道路	5	43,633	
27	向山町・三ノ輪町1号線	緊急道路	5	12,654	
24	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	7	10,182	
25	伝馬町・岩崎町5号線	緊急道路	8	1,050	
20	東森岡・石巻町1号線	緊急道路	9	33,121	
26	飯村町・多米中町5号線	緊急道路	10	30,885	
13	菰口町・旭町1号線	緊急道路	11	16,777	
19	高師町・西幸町3号線	緊急道路	11	23,843	
22	飯村北・飯村南1号線	緊急道路	13	35,175	
1	野田町・羽田町1号線	緊急輸送道路	該当なし		
3	神野新田町253号線	緊急輸送道路	該当なし		
4	神野新田町209号線	緊急輸送道路	該当なし		
5	神野西町2号線	緊急輸送道路	該当なし		
11	菰口町・高洲町14号線	緊急道路	該当なし		
12	野田町・羽田町1号線	緊急道路	該当なし		
16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	緊急道路	該当なし		
17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	緊急道路	該当なし		
18	高師町・西幸町3号線	緊急道路	該当なし		
23	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	該当なし		
29	野依町・老津町3号線	緊急道路	該当なし		

対策優先順位に応じた修繕計画（診断区分Ⅲ-1）

No	路線名	緊急時重要度	優先順位	修繕工事費(千円)	対策年次
2	小向町・神野新田町19号線	緊急輸送道路	14	32,239	↑ R6 ~ R11 ↓
14	大国町・往完町1号線	緊急道路	15	17,984	
15	大国町・往完町1号線	緊急道路	15	8,736	
28	神明町・向山大池町1号線	緊急道路	17	8,650	
21	牛川通・飯村町1号線	緊急道路	18	73,149	
27	向山町・三ノ輪町1号線	緊急道路	18	50,841	
17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	緊急道路	20	17,132	
24	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	21	20,357	
25	伝馬町・岩崎町5号線	緊急道路	22	10,207	
20	東森岡・石巻町1号線	緊急道路	23	17,875	
26	飯村町・多米中町5号線	緊急道路	24	6,452	
16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	緊急道路	25	25,467	
18	高師町・西幸町3号線	緊急道路	26	5,596	
19	高師町・西幸町3号線	緊急道路	26	34,696	
29	野依町・老津町3号線	緊急道路	28	3,514	
22	飯村北・飯村南1号線	緊急道路	29	6,475	
1	野田町・羽田町1号線	緊急輸送道路	該当なし		
3	神野新田町253号線	緊急輸送道路	該当なし		
4	神野新田町209号線	緊急輸送道路	該当なし		
5	神野西町2号線	緊急輸送道路	該当なし		
11	菰口町・高洲町14号線	緊急道路	該当なし		
12	野田町・羽田町1号線	緊急道路	該当なし		
13	菰口町・旭町1号線	緊急道路	該当なし		
23	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	該当なし		

対策優先順位に応じた修繕計画（診断区分Ⅱ）

No	路線名	緊急時重要度	優先順位	修繕工事費(千円)	対策年次
1	野田町・羽田町1号線	緊急輸送道路	30	2,953	↑ R6 ~ R11 ↓
2	小向町・神野新田町19号線	緊急輸送道路	31	23,223	
14	大国町・往完町1号線	緊急道路	32	3,447	
15	大国町・往完町1号線	緊急道路	32	2,569	
28	神明町・向山大池町1号線	緊急道路	34	11,195	
21	牛川通・飯村町1号線	緊急道路	35	26,303	
27	向山町・三ノ輪町1号線	緊急道路	35	2,008	
17	山田町・山田三番町16号線、牧野町・西幸町36号線	緊急道路	37	8,419	
11	菰口町・高洲町14号線	緊急道路	38	3,363	
23	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	38	1,594	
24	牛川町・忠興町28号線	緊急道路	38	16,787	
25	伝馬町・岩崎町5号線	緊急道路	41	15,244	
20	東森岡・石巻町1号線	緊急道路	42	1,949	
26	飯村町・多米中町5号線	緊急道路	43	7,986	
16	東松山町1号線、前田南町1号線、佐藤・高師町1号線	緊急道路	44	10,406	
13	菰口町・旭町1号線	緊急道路	45	4,046	
18	高師町・西幸町3号線	緊急道路	45	3,292	
19	高師町・西幸町3号線	緊急道路	45	1,486	
29	野依町・老津町3号線	緊急道路	48	3,084	
22	飯村北・飯村南1号線	緊急道路	49	192	
3	神野新田町253号線	緊急輸送道路	該当なし		
4	神野新田町209号線	緊急輸送道路	該当なし		
5	神野西町2号線	緊急輸送道路	該当なし		
12	野田町・羽田町1号線	緊急道路	該当なし		

4.8 予防保全型維持管理による効果

前記 4.5 においては、予防保全型維持管理による 10 年間の修繕費を算定した。一方、対象路線を従来の事後保全型で、全て診断区分Ⅲ-2 に老朽化したものから区分Ⅰに拡幅しようとする、その修繕費は次のように予想される。

- ・修繕費（Ⅲ-2 ⇒ Ⅰ） : 12,600 円/㎡
 - ・対象路線の車道面積 : 325,482 ㎡
 - ・使用年数 : 15 年
- ⇒ 12,600 円/㎡ × 325,482 ㎡ / 15 年 = 273,405 千円/年

すなわち、平均的に年間 273 百万円の修繕費が必要となってくる。

従って、予防保全型の維持管理を行うことにより、修繕費用は従来と比較して 32% 程度（87,291 / 273,405）に抑えられることとなる。

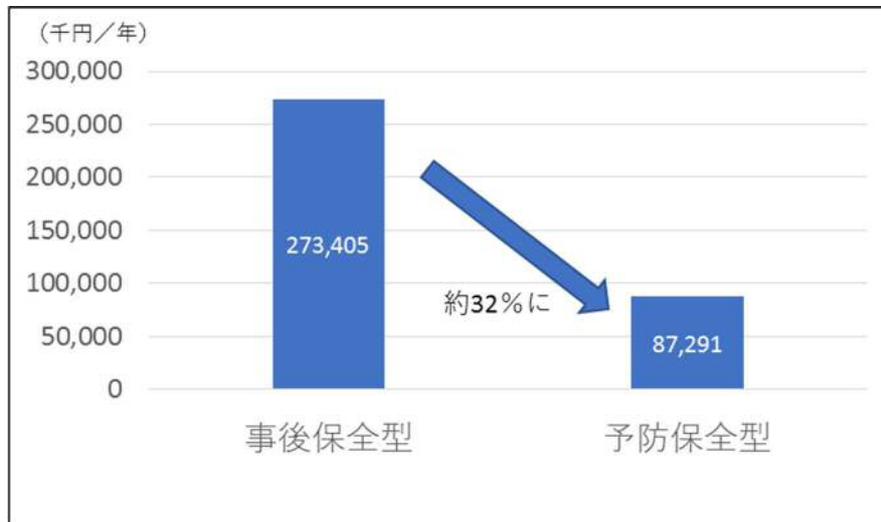


図- 予防保全型の維持管理による効果

4.9 年次別維持管理費用の試算

対象路線において、前記までの予防保全型の維持管理を行った場合に要する費用を試算した結果を下表に示す。

表- 年次別維持管理費（試算）

道路分類		(千円)									
点検・修繕	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	10年間計
分類B 緊急輸送道路等	路面性状調査			8,180			8,180				16,360
	舗装修繕【予防保全】	95,998	95,998	95,998	95,998	81,486	81,486	81,486	81,486	81,486	872,907
緊急輸送道路 緊急道路	路面下空洞調査				30,000			30,000			60,000
費用計		95,998	95,998	104,178	125,998	81,486	81,486	89,666	111,486	81,486	949,267

※路面下空洞調査の費用は過年度実績より設定
※パトロールに要する費用を含まず