

# 熊取町道路舗装修繕計画



熊取町 都市整備部 道路公園課

令和7年1月更新

(平成24年12月策定)

## 目 次

### I. 道路舗装修繕計画

1. 背景・目的.....	1
2.舗装の現状と課題.....	4
2.1 管理道路の現状.....	4
2.2 舗装の現状.....	5
3.管理計画.....	6
3.1 管理基準の設定.....	6
3.2 点検計画の立案.....	7
4. 計画期間.....	7
4.1 計画期間.....	7
5. 修繕の優先順位.....	8
5.1 健全性の診断結果 .....	8
5.2 優先順位の設定.....	9
5.3 修繕内容と実施時期.....	10

### II. 路面下空洞修繕計画

1. 背景・目的.....	12
2. 修繕の優先順位と経過観察基準.....	12
3. 修繕方針.....	14

# I. 道路舗装修繕計画

## 1. 背景・目的

熊取町では、現在 158km の道路を管理しているが、経年変化による道路舗装の損傷・劣化が進行していることから、修繕箇所は年々増加する傾向である。

これらを踏まえ、継続的かつ計画的な維持修繕の実施を目的とし、独自の劣化度判定調査に基づく「熊取町道路舗装修繕計画」を平成 24 年 12 月に策定し、道路の利用状況などの地域の特性を加味することにより、客観的かつ総合的に修繕の優先順位を決定し、計画的に道路舗装修繕を促進してきたところである。

今回は、国土交通省の「舗装点検要領（平成 28 年 10 月）」に準拠した点検に基づく計画の策定により、国庫補助金の採択が優遇されることとなったため、舗装点検要領に基づく点検方法により計画を更新するものとした。

また、道路の重要性等により幹線町道等とその他の町道（住宅区域内道路を含む）等に分類していたところであるが、舗装点検要領に基づく道路の分類に変更し、計画的に事業推進に努めるものとする。

## 1) 基本方針

- ・道路舗装の健全度判定を踏まえ、損傷の状況に応じた適切な修繕を実施し、舗装の長寿命化を促進して維持修繕費の平準化及び縮減に努める。
- ・10 年間を計画期間とする。

## 2) 管理道路の分類の設定（グループ分け）

点検要領に基づく取組では、道路の役割や性格、修繕実施の効率性、ストック量、管理体制等の観点から、道路を分類 A～D に区分する。道路の分類のイメージを図-1.1 に示す。

道路の分類のイメージ(舗装点検要領 P.6 H28.10 月 国交省より)

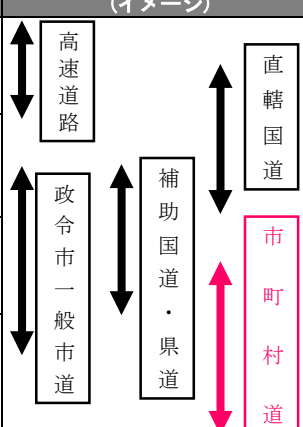
特 性	分類	主な道路※1 (イメージ)
・高規格幹線道路 等 (高速走行など求められるサービス水準が高い道路)	A	
損傷の進行が早い道路 等 (例えば、大型車交通量が多い道路)	B	
損傷の進行が穏やかな道路 等 (例えば、大型車交通量が少ない道路)	C	
・生活道路 等 (損傷の進行が極めて遅く占用工事等の影響で無ければ長寿命)	D	

図-1.1 道路の分類のイメージ

図-1.1 を参考に、分類 A～D のうち熊取町の管理する道路の分類は、大型交通量が少なく、損傷の進行が穏やかな道路や生活道路等に位置付けられることから、道路の重要性等を鑑み、分類 C、D とした。

分類 C の対象道路は幹線町道等の重要度が高い道路とし、分類 D の対象道路は分類 C 以外の道路とした。（表-1.1）

また、道路分類の路線図を図-1.2 に示す。

表-1.1 管理道路の分類

分類	対象道路	
C	①	1 級及び 2 級町道の幹線道路
	②	上記以外の駅周辺、バス路線の大型交通量の比較的多い幹線道路
	③	上記以外の車道幅員 4.0m 以上かつ路線区間長が 100m 以上の道路 ※供用開始 5 年以内の路線を除く
D	①	上記以外のその他町道
	②	山間部路線（永楽線、高田桜谷線、成合高田線、高田善谷線）



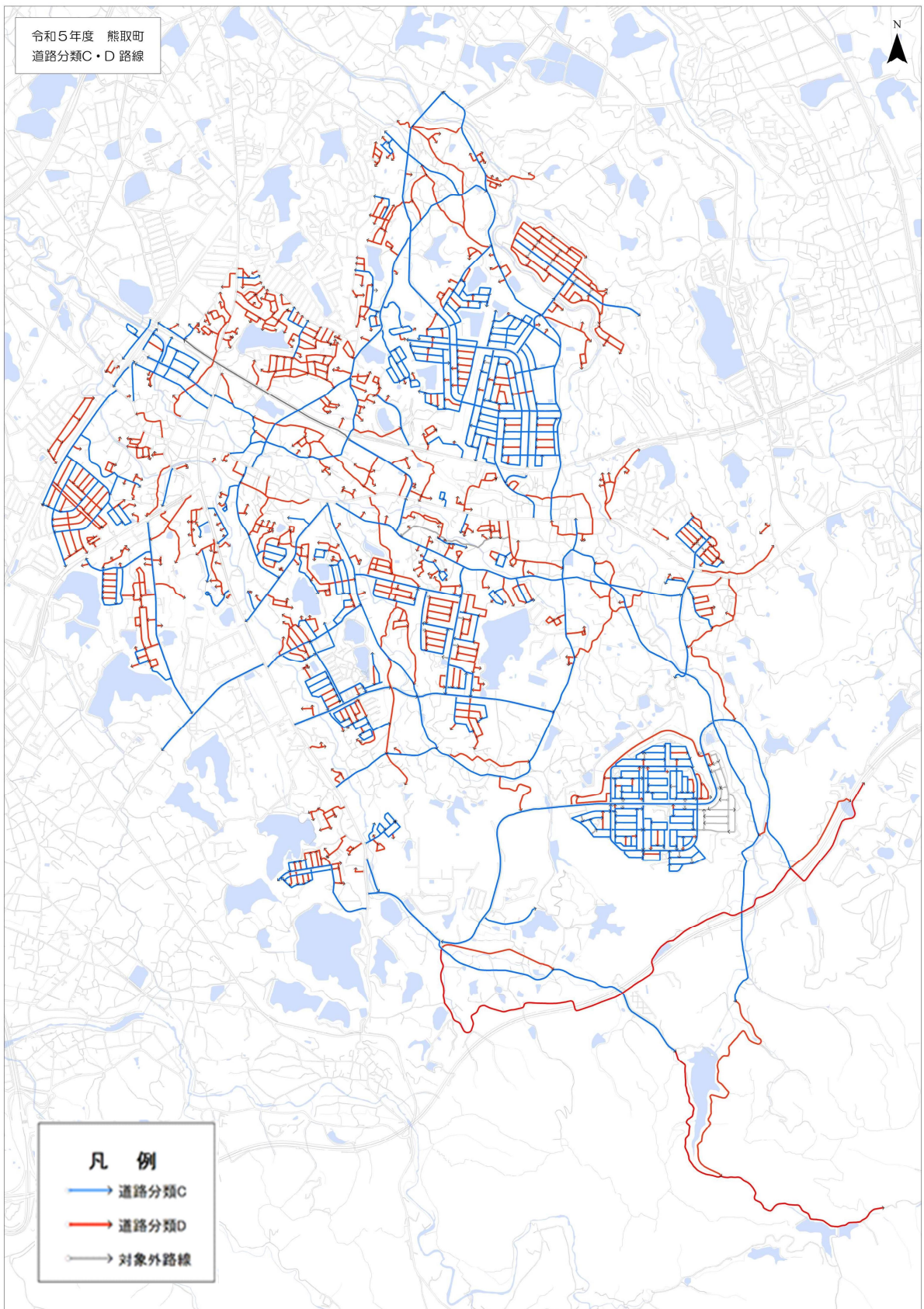


図-1.2 道路分類図

## 2.舗装の現状と課題

### 2.1 管理道路の現状

熊取町が管理する道路の路線延長は158.4km、911路線であり、1級町道が13.0km（8.2%）、2級町道が17.1km（10.8%）、その他道路が128.3km（81.0%）を占める。

表-2.1 管理延長と舗装延長

（令和4年度末時点）

道路区分	管理延長	路線数	舗装延長		舗装率
			アスファルト舗装	コンクリート舗装	
1級町道	13.0 km	11	13.0 km	0.0 km	100%
2級町道	17.1 km	16	17.0 km	0.1 km	100%
その他道路	128.3 km	884	124.6 km	3.2 km	99.6%
合計	158.4 km	911	154.6 km	3.3 km	99.7%

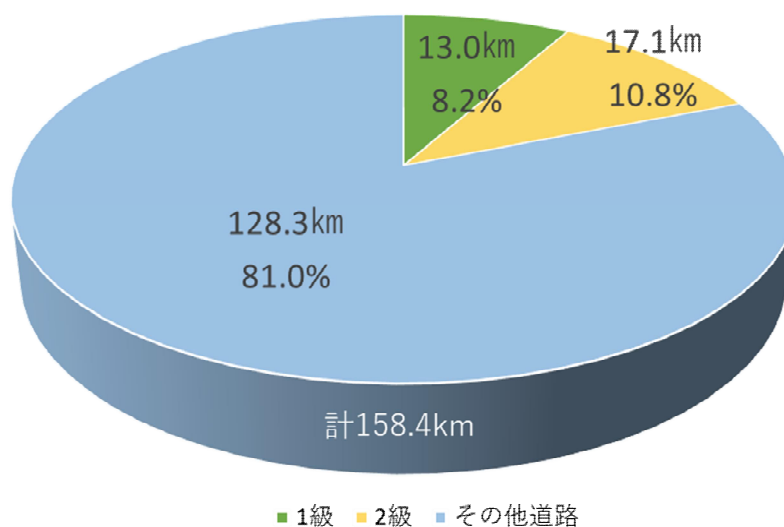


図-2.1 管理延長とその割合

## 2.2 舗装の現状

町道の全体路線延長158.4kmについて、令和4、5年度の2カ年で路面性状調査を実施した。調査については車線毎の実施となるため、調査対象の車線延長は182.1kmとなる。調査結果を基に、熊取町における舗装の損傷傾向を把握し、取りまとめを表-2.2および図-2.2に示す。

表-2.2 舗装の現状：車線延長（m）

項目	損傷レベル				小	大
ひび割れ率 (%)	20%未満	20～40%	40%以上			
		135,555	35,400			11,115
わだち掘れ量 (mm)	20mm未満	20～40mm未満	40mm以上			
		181,355	695			20
平たん性 (mm)	2mm未満	2～6mm未満	6～8mm未満	8mm以上		
		9,430	98,975	43,035		30,630
IRI (mm/m)	3mm/m未満	3～8mm/m未満	8mm/m以上			
		9,530	93,065			79,475
MCI	6.1以上	6.0～5.1	5.0～4.1	4.0～3.1	3以下	
		56,445	52,080	43,485	21,950	8,110

調査延長 182.1km

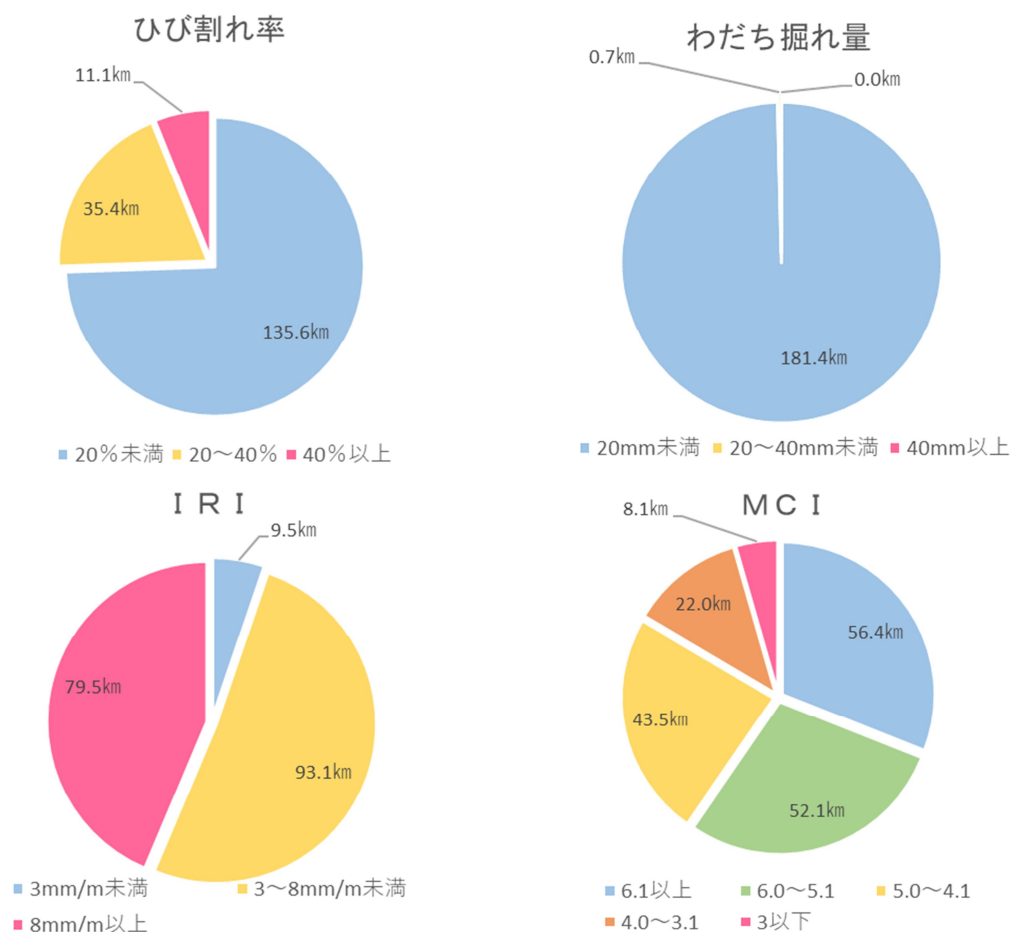


図-2.2 路面性状調査結果のまとめ

- ・ I R I（国際ラフネス指数）

道路路面の凹凸の程度を数値として表現したものであり、世界銀行により提唱された評価手法。

- ・ M C I（維持管理指数）

国（旧建設省）が、舗装の維持修繕を行う総合的な指標として開発したものであり、舗装の供用性を「ひび割れ率」、「わだち掘れ量」、「平坦性」という路面性状値によって定量的に評価するもので、M C I による舗装修繕の判断基準は、以下のよう示されている。

項目	維持修繕基準	M C I	参考	
			ひび割れ率	わだち掘れ量
MCI評価ランク	望ましい管理水準	$5 < M C I$	0～15%程度	0～25mm程度
	修繕することが望ましい	$4 < M C I \leq 5$	15～30%程度	25～30mm程度
	修繕が必要	$3 < M C I \leq 4$	30～45%程度	30～40mm程度
	早急に修繕が必要	$M C I \leq 3$	45%程度以上	40mm程度以上

路面性状調査結果より、MCIについて、表-2.3 のとおり  $4 < M C I$  の延長は 152.1km、 $3 < M C I \leq 4.0$  の延長は 21.9km、 $M C I \leq 3.0$  の延長は 8.1km あった。

表-2.3 MCI 別延長

分類 MCI	C	D	合 計
$4 < M C I$	90.9km	61.2km	152.1km
$3 < M C I \leq 4$	13.8km	8.1km	21.9km
$M C I \leq 3.0$	2.4km	5.7km	8.1km
合 計	107.1km	75.0km	182.1km

### 3.管理計画

#### 3.1 管理基準の設定

アスファルト舗装の「ひび割れ率」、「わだち掘れ量」、「平坦性」を総合的に評価できる MCI で管理基準を設定し、点検および診断を行う。熊取町では重要度が高い分類 C の道路については、M C I 4.0 以下となった路線を修繕対象とし、生活道路が主な分類 D の道路は、M C I 3.0 以下となった路線を修繕対象とすることとした。



表-3.1 管理基準と修繕計画延長

分類	管理基準	修繕対象延長	占用者等舗装 本復旧延長 (R4、R5実施)	修繕計画延長
C	MCI $\leq$ 4.0	16.2km	-1.3km	14.9km
D	MCI $\leq$ 3.0	5.7km	0	5.7km
合 計		21.9km	-1.3km	20.6km

※分類 C、D の修繕対象路線は 21.9km であるが、令和 4、5 年度で実施の占用者等の舗装本復旧工事分 1.3km を除いた 20.6km を修繕計画延長とする。

### 3.2 点検計画の立案

分類 C の道路は、路面性状調査車を用いた機器点検と路面性状の経年変化を把握し、計画期間中における路面性状データ情報の補完を目的とした車上目視点検を定期的に行う。

分類 D の道路についても、上記と同様に定期点検を実施するものとするが、分類 C の道路と比較して大型車交通量が少なく、路面の損傷の進行が比較的緩やかであることから、日常点検の状況により路面性状調査の点検頻度を判断する。また、分類 C の道路で、面的なひび割れが発生し、路盤層から砂分が流出している場合や、連続した舗装の不陸が見受けられる場合は、FWD などによる詳細調査を行い、適切な修繕工法を検討する。

表-3.2 点検手法・点検頻度

分 類	管理方針	点検方法	点検頻度
C	走行上安全面に支障とならない路面を維持	・ 定期点検（路面性状調査）	10年に1度
		・ 定期点検（車上目視）	概ね5年に1度
		・ 日常点検（車上目視）	概ね1年に1度
D	主として安全性を確保	・ 定期点検（路面性状調査）	10年に1度※
		・ 定期点検（車上目視）	概ね5年に1度※
		・ 日常点検（車上目視）	概ね1年に1度

※分類 D の道路については、表中の点検頻度を目標とするが、日常点検の状況より、点検実施の判断を行う。

## 4. 計画期間

### 4.1 計画期間

本計画の計画期間は10年とする。ただし、表-1.1に示す分類D②の山間部路線は長区間が修繕対象となるが、民家に面せず、交通量も少ないことから、日常点検で確認されたポットホール等の損傷を部分的に補修しながら、一定区間毎に継続的に修繕工事を実施していくこととする。

なお、次回の機器を用いた路面性状調査は2033年度に実施し、調査データにより修繕計画を更新する。ただし、概ね5年に1回程度を目安として目視点検を実施し、中間見直しを検討する。

表-4.1 調査と計画策定(見直し)のサイクル

年度		2022 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
点検	分類 C,D	機器、 目視点検	← 日常点検（車上目視） →				目視 点検	← 日常点検（車上目視） →				機器、 目視点検
計画策定		計画 策定					中間 見直し※					計画 更新
修繕			1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目	6 年目	7 年目	8 年目	9 年目	10 年目
			→									

※予算執行状況に伴う見直し

## 5. 修繕の優先順位

### 5.1 健全性の診断結果

令和 4、5 年度に調査した道路の診断結果を基に、健全度の判定を下記の 3 区分に分類する。

＜参考＞診断区分は、「舗装点検要領 平成 28 年 10 月 国土交通省道路局」を参考に整理した。

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。

なお、目視で判断する場合は、「付録－4 損傷評価の例 【損傷の進行が緩やかな道路等のアスファルト舗装】」を参照するとよい。

各区分の範囲は、「舗装点検要領付録-4 損傷評価の例【損傷の進行が緩やかな道路等のアスファルト舗装】」を参考とし、以下のとおりとする。

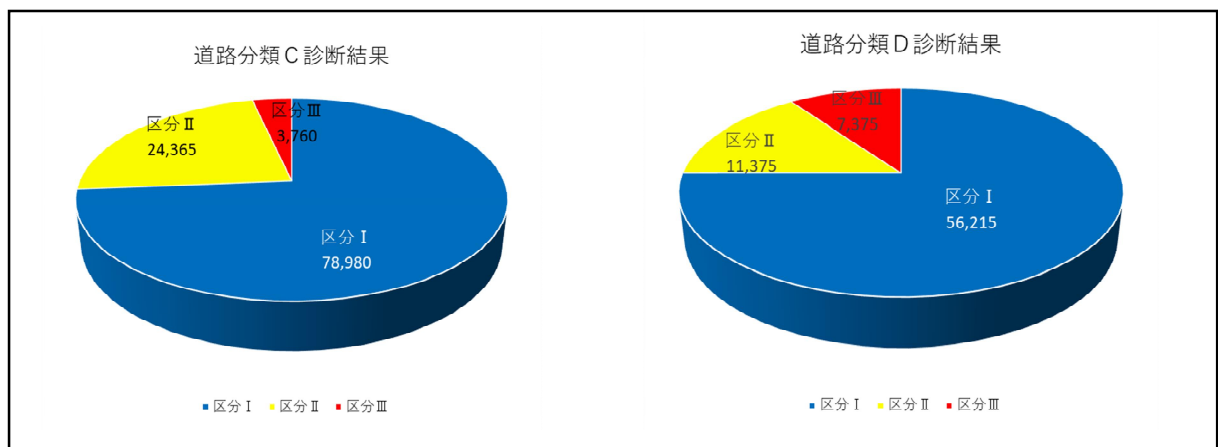
- ・区分Ⅰ：ひび割れ 20%未満、わだち掘れ 20 mm未満
- ・区分Ⅱ：ひび割れ 20%以上 40%未満、わだち掘れ 20 mm以上 40 mm未満
- ・区分Ⅲ：ひび割れ 40%以上、わだち掘れ 40 mm以上

表-5.1 診断区分

ひび割れ わだち掘れ	20%未満	20～ 40%	40%以上
20mm 未満	I	II	III
20～40mm	II	II	III
40mm 以上	III	III	III

表-5.2 路面性状調査における診断結果 単位：m

診断区分 分類	区分 I	区分 II	区分 III	合計
C	78,980	24,365	3,760	107,105
D	56,215	11,375	7,375	74,965
合計	135,195	35,740	11,135	182,070



## 5.2 優先順位の設定

修繕の優先順位は、舗装の損傷状況を示す指標のMCIや健全性診断区分のほか、緊急輸送道路、バス路線といった道路の重要度を考慮し、各要因別に点数化（表-5.3）し、その合計点数の高い区間から順に修繕を実施することとした。

### ＜優先順位決定方法＞

- ・ 合計点数の高い順より優先順位を決定する。
- ・ 同点の場合は各路線毎に測定のMCIの低いものから優先順位を決定する。

なお、MCIは修繕箇所の中で最もMCIの低い区間(100m評価)を代表値として使用した。優先順位の配点は、MCIの指標が最も重要であることから下記のとおりとした。

表-5.3 各要因別点数

MCI	$MCI \leq 3.0$	$3.1 \leq MCI \leq 4.0$	$4.1 \leq MCI \leq 5.0$	$5.1 \leq MCI$
	30	20	10	0
健全性 診断区分※	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	
	2	1	0	
ひび割れ率 わだち掘れ量	40%以上 40 mm以上	20%以上～40%未満 20 mm以上～40 mm未満	20%未満 20 mm未満	
緊急輸送路	である	でない		
	1	0		
バス路線	である	でない		
	1	0		

### 5.3 修繕内容と実施時期

#### (1) 修繕箇所

修繕が必要とされる箇所は図-5.2 に従い、1 地域で修繕箇所が偏ることのないよう、町内を4つのゾーンに分類し、図-5.1 に示す予算配分により年度毎の優先順位に基づく年次計画を作成した。

山間部路線においては、長区間となるため、一定区間毎に継続的に修繕工事を実施していくことから、山間部路線だけの優先順位を立て、年次計画を作成した。

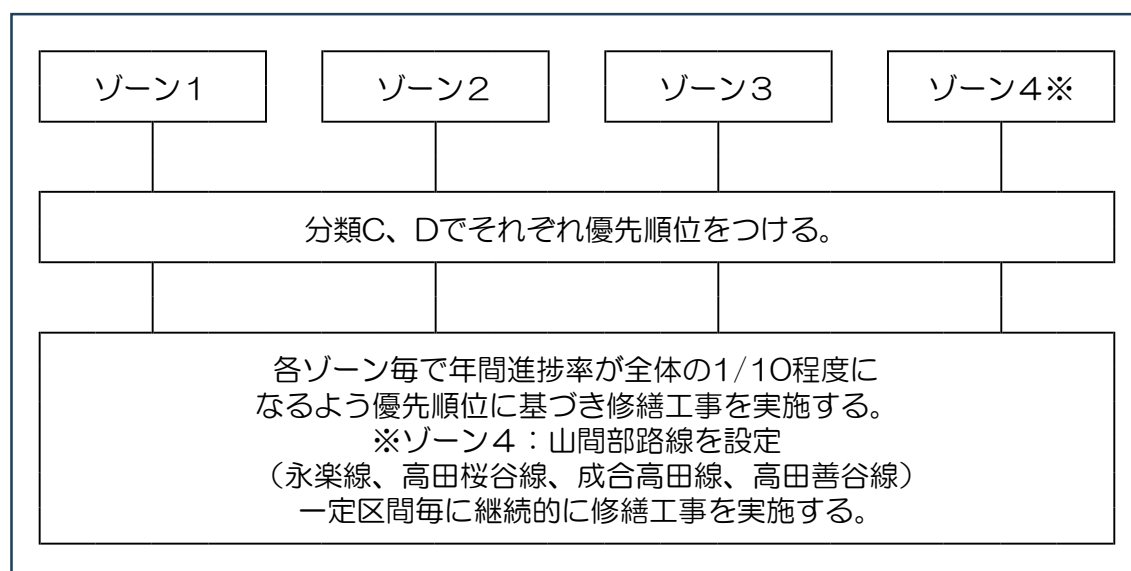


図-5.1 各ゾーンの優先順位と予算配分

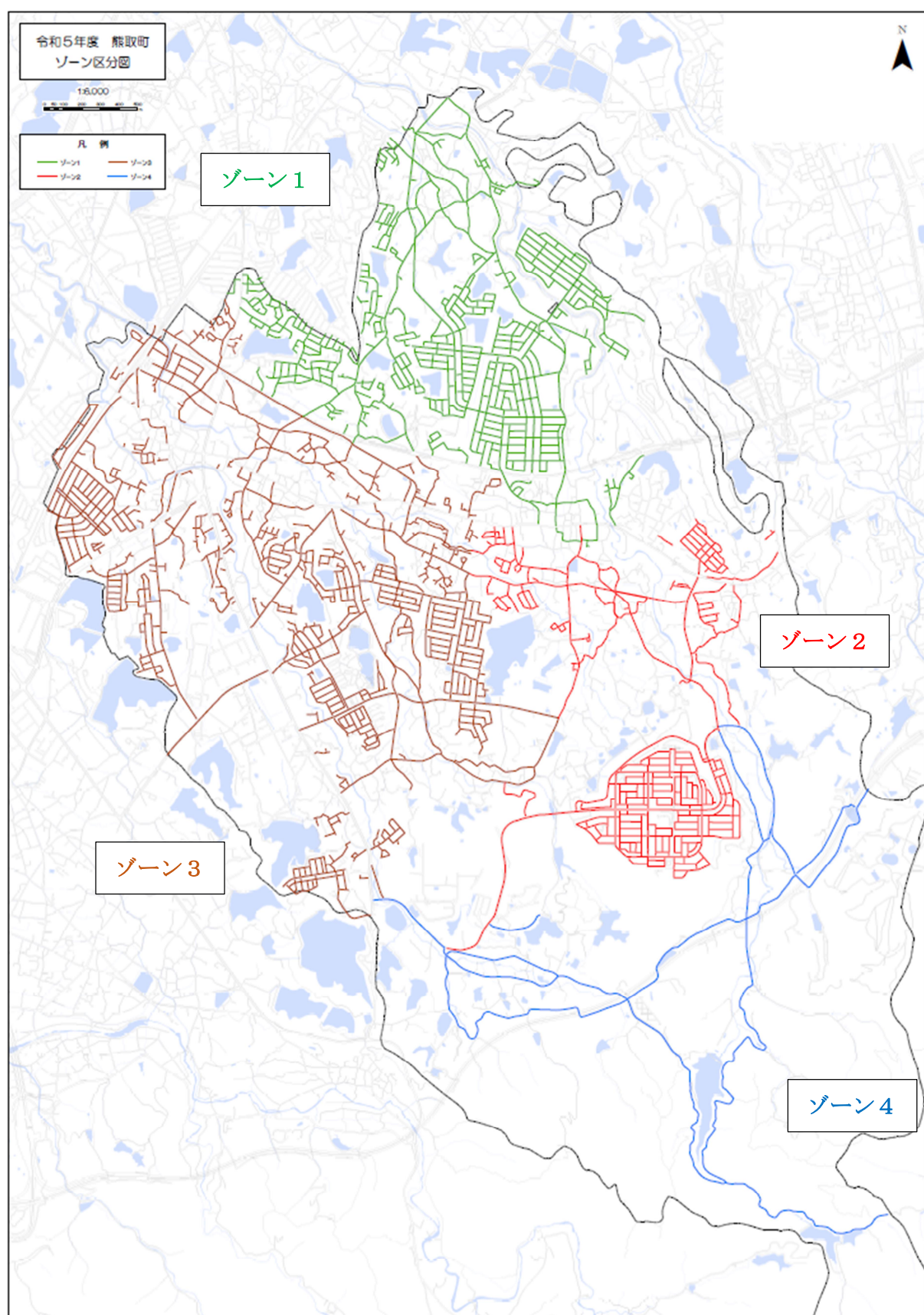


図-5.2 ゾーン区分図



## Ⅱ．路面下空洞修繕計画

### 1. 背景・目的

熊取町では、熊取町道路舗装修繕計画に基づき、継続的かつ計画的に道路維持修繕に努めてきているところであるが、近年、埋設物の老朽化等による路面下の空洞化が起因となり、突然発生する路面の陥没が原因となる事故が社会的に問題となっており、本町においても事前に陥没事故を防止し、第三者被害をなくすことを目的とした地中レーダー技術を用いた路面下空洞探査車による非破壊での路面下の空洞化調査（以下、「路面下空洞調査」という。）を平成29年度から計画的に実施してきており、陥没の危険度が高く、緊急的な対応が必要である空洞箇所については、緊急修繕工事等により対応してきたところである。

しかし、直ぐに陥没する危険性が低いと考えられる空洞箇所等については、経過観察としてきたところであるが、今後については、経過観察とする基準を設け、これまでに確認した空洞箇所を含めたうえで、経過観察の基準に該当しない空洞箇所について、第三者被害を防止するため、継続的かつ計画的に修繕を実施していくこととし、財政状況等を踏まえ、優先順位による修繕を実施していくことで通行の安全確保及び維持修繕費用の平準化に努めていくものとする。

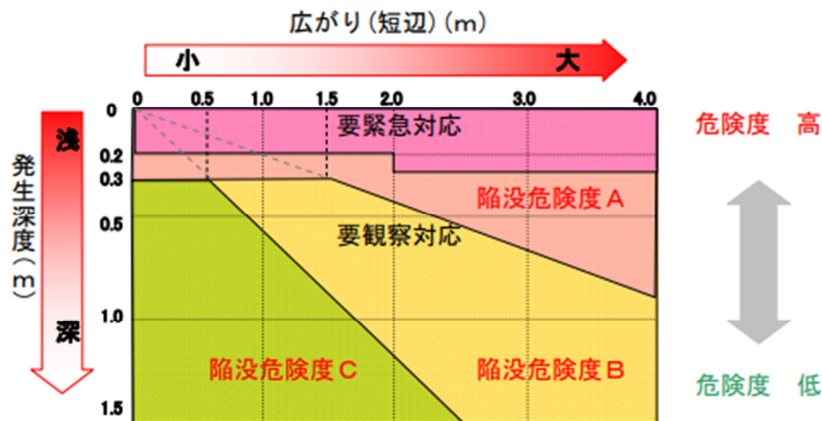
#### 1) 基本方針

- ・国庫補助金を活用しながら優先順位により計画的に空洞箇所を修繕し、通行の安全を確保するとともに、空洞化の原因の把握に努め、今後、陥没や沈下が発生しない道路とすることで、舗装の長寿命化を図るものとする。
- ・空洞化の原因が占用物件であった場合は、原因者の全額負担により復旧するものとし、国庫補助金の対象から除くこととする。

### 2. 修繕の優先順位と経過観察基準

優先順位の決定については、大阪府舗装点検要領（平成28年4月）での路面陥没発生の可能性評価基準図（図-2.1）と陥没リスク指標（表 2.1）に基づき判定したそれぞれの結果から、表 2.2 に示す優先順位表により決定することとした。

なお、図-2.1 の「陥没危険度C」、かつ、表 2.1 の「陥没リスクⅢ」に該当する空洞箇所については、それぞれの判定基準において、空洞化の発生深度や広がりが軽微であり、陥没する危険性が低いとされているため、経過観察による対応とした。



【判定基準】

要緊急対応	路面上の変状が確認できるなど陥没が発生する危険性が高いため、緊急対応が必要なもの。
陥没危険度 A	異常信号の発生深度と広がりから、陥没が発生する可能性が高いため、早急に詳細調査を必要とするもの。
陥没危険度 B	異常信号の発生深度と広がりから、今後、陥没が発生する可能性が高いため、優先的に詳細調査を実施するもの。
陥没危険度 C	空洞を示す異常信号は認められるが、発生深度と広がりから経過観察とするもの。

図-2.1 路面陥没発生の可能性評価基準図

表 2.1 陥没リスク指標

		空洞厚さ(cm)					
		1～9	10～19	20～29	30～39	40～49	50以上
短軸長・深度比	7.0以上						
	6.0以上～7.0未満						
	5.0以上～6.0未満						
	4.0以上～5.0未満						
	3.0以上～4.0未満						
	2.0以上～3.0未満						
	2.0未満						

Iランク
 IIランク
 IIIランク

短軸長・深度比  
 $R = L / D$

(例) ①3.0m×0.5mの空洞と、②1.0m×1.0mの空洞では、②のほうが陥没しやすい。

※広がり短辺を用いる理由

空洞の形状は主に楕円形であるが、空洞上部の舗装体は自重および通行車両の荷重を短辺で支持している。そのため、評価には広がり短辺を用いる。

【陥没リスク判断基準 各ランクの目安】

Iランク	緊急対応	陥没の危険性が高いと考えられるため迅速な対応が必要
IIランク	早期対応	陥没の危険性がやや高いと考えられるため極力早い対応が必要
IIIランク	一般対応	直ぐに陥没する危険性は低いと考えられるが順次修繕の必要有

表 2.2 優先順位表と対応年度

陥没危険度	陥没リスク	優先順位	対応年度
緊急	I	緊急修繕工事	調査当該年度
緊急	II	調査当該年度 修繕工事	
緊急	III		
A	I		
B	I		
A	II	1	翌年度以降
B	II	2	
C	II	3	
A	III	4	
B	III	5	
C	III	—	経過観察

### 3. 修繕方針

平成29年度から令和6年度までに実施した路面下空洞調査で確認した空洞箇所は86箇所であるが、そのうち占用物件が原因で原因者により復旧工事を実施したものが5箇所、「陥没危険度C」かつ「陥没リスクⅢ」に該当する経過観察対応が17箇所、緊急的な修繕工事を実施したものが24箇所であるため、残りの40箇所を計画修繕箇所とする。

- ・過年度分の40箇所の計画修繕箇所については、他の長寿命化修繕計画で早期対応として想定されている5年間以内対応の考えを準用し、5年間で定量的に修繕することとし、1年当たり8箇所を修繕していく。
- ・令和5年度より計画的に年間10km程度の路面下空洞調査を実施していることから、直近2カ年の調査実績に基づき、10km当たりの要対策箇所数を算出し、それを今後の1年当たりの路面下空洞調査で確認される計画修繕箇所数とする。

※単年度当たりの計画修繕箇所数＝8箇所＋1年当たりの調査で確認される計画修繕箇所数

また、今後も継続的かつ計画的な路面下空洞調査を実施し、計画的な修繕を実施していくこととする。

なお、路面下空洞調査毎に確認される空洞箇所を路面下空洞修繕計画図へ追加更新することについては、調査当該年度で緊急的に修繕を実施する空洞箇所を除き、翌年度以降で計画的に修繕を実施するものについて追加更新していくこととする。

表 3.1 路面下空洞計画修繕箇所数

路面下空洞調査 実施年度	空洞箇所数						調査延長 (km)
	調査確認(A)	占用物件要因(B)	経過観察(C)	要対策(D)=(A)-(B)-(C)	対策済(E)	計画修繕箇所(F)=(D)-(E)	
H29	0	0	0	0	0	0	24.1
H30	17	0	3	14	4	10	11.5
R1	7	0	2	5	0	5	11.5
R3	23	0	6	17	6	11	24.3
R5	23	3	5	15	8	7	11.3
R6	16	2	1	13	6	7	7.2
合計	86	5	17	64	24	40	89.9

※直近2カ年：R5、R6

○1年当たりの調査（10km）で確認される計画修繕箇所数

要対策箇所数(15+13=28箇所)/調査延長(11.3+7.2=18.5km)×10km=15箇所

○単年度当たりの計画修繕箇所数

8箇所+1年当たりの調査で確認される計画修繕箇所数 15箇所=23箇所