

平成30年度

吉岡町道路長寿命化計画
(舗装等の個別施設計画)

北群馬郡 吉岡町 地内

平成31年1月

群馬県 北群馬郡 吉岡町

目 次

- 1 舗装の現状と課題
 - 1.1 管理道路の現状
 - 1.2 舗装修繕決算の現状
 - 1.3 舗装の現状

 - 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
 - 2.2 管理道路の分類（グループ分け）
 - 2.3 管理基準
 - 2.4 点検方法・点検頻度
 - 2.5 使用目標年数

 - 3 計画期間
 - 3.1 計画期間
 - 3.2 計画期間内の修繕費用の見通し

 - 4 対策の優先順位（修繕計画の方針）

 - 5 舗装の状態、対策内容、実施時期
 - 5.1 診断結果
 - 5.2 対策内容と実施時期
 - 5.3 予算シミュレーション

 - 6 今後の維持管理
- 資料
- ① 対策必要箇所の一覧表
 - ② 対策必要箇所年次計画の一覧表
 - ③ 対策必要箇所の位置図
 - ④ 調査結果の優先順位一覧表

1 舗装の現状と課題

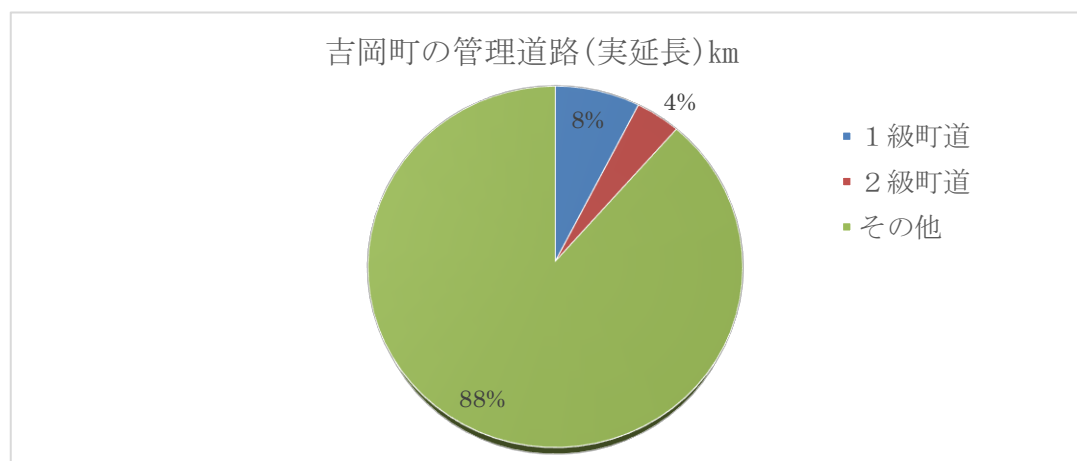
1.1 管理道路の現状

平成29年3月末現在、吉岡町が管理する道路の管理延長は、307.4 kmであり、舗装延長は合計230.3 km（舗装率74.9%）となっている。

管理延長と舗装延長 (単位:m.%)

級別	路線数	実延長	改良済延長	舗装済延長	自動車交通不能区間	改良率	舗装率
1級	15	23,215	22,336	22,072	573	96.21	95.08
2級	10	12,238	11,226	11,399	583	91.73	93.14
その他	1,586	272,049	183,018	196,136	61,695	67.27	72.10
計	1,611	307,502	216,580	229,607	62,851	70.43	74.67

※道路施設現況調査による。

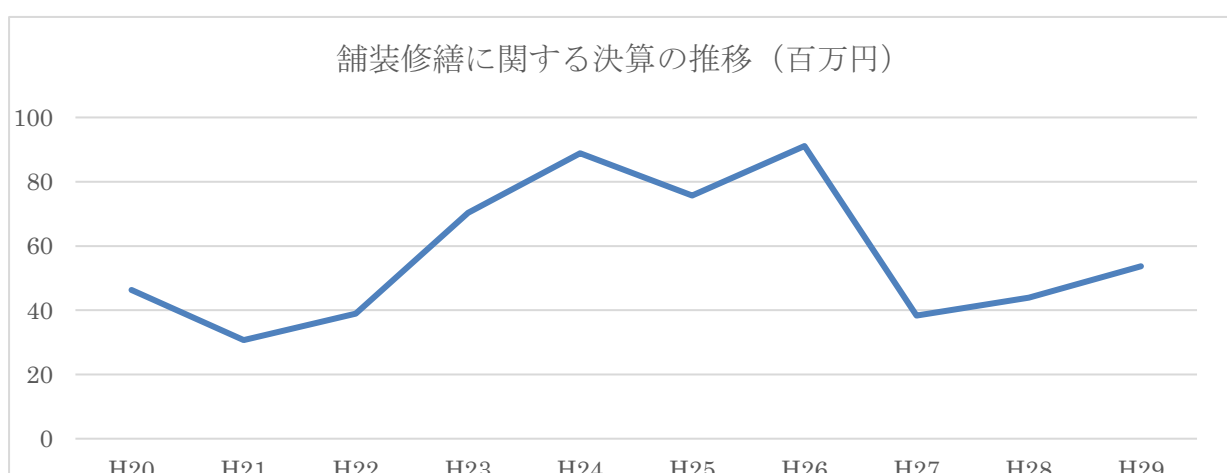


1.2 舗装修繕決算額の現状

当町の道路決算額のうち、舗装修繕に関する決算額の推移 単位:百万円

年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	合計
修繕費	46.3	30.7	38.9	70.3	88.9	75.7	91.1	38.3	43.9	53.7	577.8

※道路事業費等に関する調査による。



1.3 舗装の現状

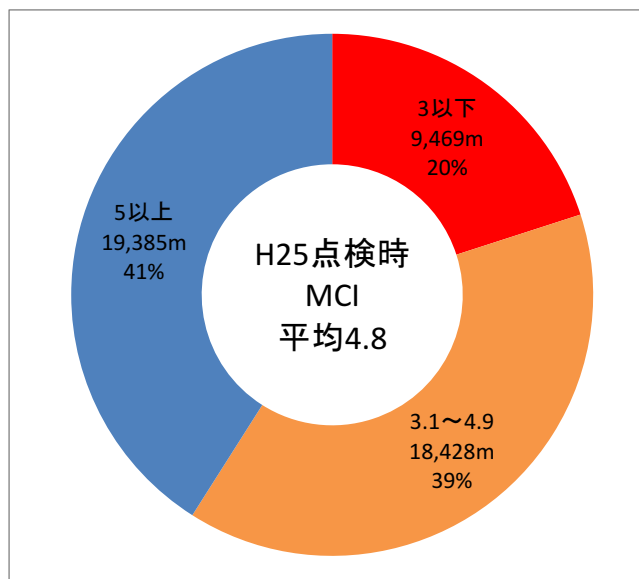
吉岡町では平成25年度に、総延長約47kmの路面点検を実施している。結果の総括を次に示す。

点検時における全体の平均MCIは4.8となった。これは、「補修が必要」の水準であり、全体的には損傷の程度は中度となる結果であった。

約9.5kmで「早急に補修が必要」と位置付けられており、今後破損が進行する箇所もあることを考慮すると、このような箇所を優先的に補修しつつ、損傷の進行を緩やかにする措置が必要である。

路面性状調査結果総括

項目	全体（平均）	
延長	47,282m	
MCI	4.8	3以下 9,469m
		3.1～4.9 18,428m
		5以上 19,385m
ひび割れ率	25.8%	
わだち掘れ量	6.8mm	



MCI	管理水準	
5以上	補修の必要なし (望ましい管理水準)	
3～5	補修が必要	
3以下	早急に補修が必要	

「土木技術資料 VOL.34 NO.8 より」

MCI 評価区分

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、診断結果を踏まえて破損の状況に応じた適切な措置方法を構築し、これにより道路舗装の長寿命化や舗装の維持修繕費のライフサイクルコスト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）

効率的かつ効果的な維持補修計画を立案することを目指し、道路管理者は、当町の道路の利用形態を踏まえた分類に分けて管理する。

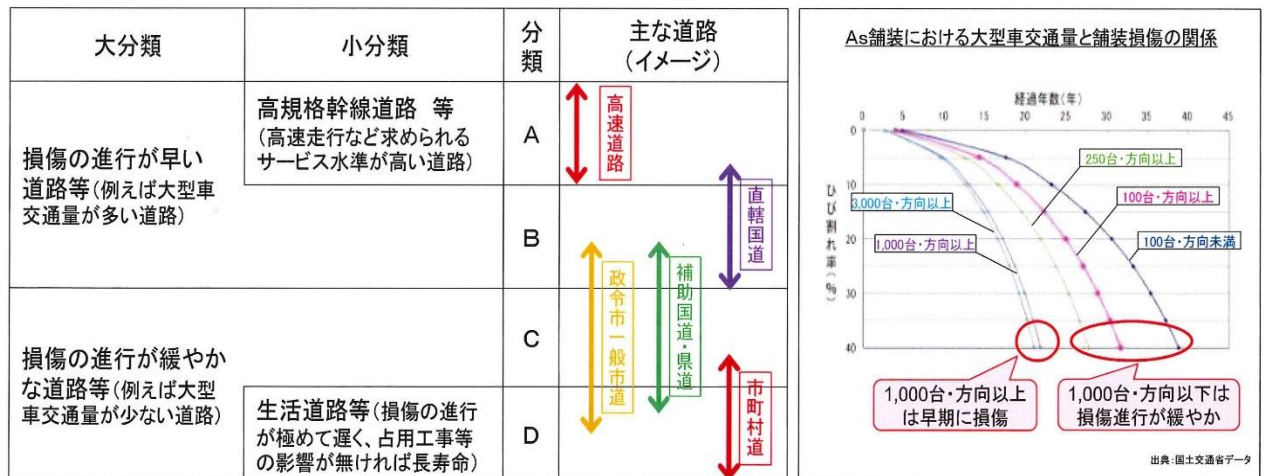
管理道路を分類し、分類ごとに破損状況に応じた適切な措置を実施すること

で、効率的な維持修繕の実現を図るものとする。

限られた予算の中で道路管理を行うには、道路状況に応じて路線の重要度を設定し管理水準に差を付けることが必要である。

(1) 道路の分類について

舗装点検要領（国土交通省）に示す道路の分類は以下に示すとおりであり、大型車交通量や損傷の進行程度によって、分類A～Dに分けられる。



(2) 吉岡町における道路の分類

本町における町道は、分類A及びBに相当する町道はなく、破損の進行は緩やかな道路の分類C及びDが主と判断される。今後の交通状況によって見直すものとするが現状では以下の通りとする。

なお、今後の見直しに併せ、必要とされる路線などを追加し計画を修正する。

グループ分け

グループ	路線 (区間) 数	合計延長 (m)	割合 (%)	グループ概要
1	11	16,557	35.0	・センターラインがあり、町内の主要となる路線 ・バイパスに接続する路線
2	15	8,979	19.0	・グループ1以外のセンターラインがある路線 ・高速道路の側道
3	23	13,639	28.8	・センターラインはないが、比較的交通量の多い路線 ・住宅地が主の生活道路
4	13	8,107	17.2	・センターラインがなく、交通量の少ない路線 ・農地が主の生活道路
合計	62(52)	47,282		

グループ詳細一覧

グループ	路線名
1	101号線、107号線、109号線、113号線、116号線、209号線、210号線(1)(2)、322号線、323号線、325号線
2	105号線、106号線(1)(2)、112号線(1)、108号線、205号線、208号線、304号線、2124号線、2160号線、4014号線、4075号線、4109号線、4153号線、4233号線
3	103号線、104号線、105号線、107号線、108号線、110号線、111号線、112号線(2)(3)、203号線、204号線、205号線、207号線、208号線、210号線(1) 320号線、2211号線、3022号線、3341号線、4324号線、4343号線、5033号線、5201号線
4	108号線、112号線(1)、114号線、201号線、206号線、306号線、307号線 308号線、310号線、315号線、319号線、1039号線、1055号線

2.3 管理基準

(1) 管理基準

修繕実施の判断基準については、ひび割れ率、わだち掘れ量等をもとに路面の状態を総合的に表す指標となる「MC I (維持管理指数) Maintenance Control Index」を採用する。

対象区間にMC I を管理基準と照らし合わせることで健全性を評価し、健全性の段階に応じた対策工法を計画・立案することで、効率的かつ効果的な維持管理の実現を目指す。

※MC I とは、路面の評価(維持管理指数)のこと。評価区間毎に算出した『ひび割れ率』『わだち掘れ量』及び『平坦性』を計算式に代入して総合的に路面を評価する値である。

管理指数及び修繕実施の判断基準 (管理基準)

分類	区分Ⅰ (健全段階)	区分Ⅱ (表層機能保持段階)	区分Ⅲ (修繕段階)
グループ1	MC I 5.1以上	MC I 5.0～3.1	MC I 3.0以下
グループ2	MC I 5.1以上	MC I 5.0～3.1	MC I 3.0以下
グループ3	補修が必要と判断された時点		
グループ4	補修が必要と判断された時点		

(2) 対策工法

舗装の破損を放置しておくとその後加速的な破損の進行が想定されるため、延命工法（補助工法）等と組み合わせながら、破損の進行を抑えつつ、主として区分Ⅲ（MC I 3.0以下）を対象に舗装の修繕を実施する。

1) 区分Ⅰ 「健全段階」

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
⇒日常点検による経過観察とする。

2) 区分Ⅱ 「表層機能保持段階」

管理基準に照らし、劣化の程度が中程度の状態
⇒シール材注入等による表層の延命措置を計画する。

3) 区分Ⅲ 「修繕段階」

管理基準に照らし、管理基準を超過している又は早期の超過が予想される状態

⇒修繕工法を計画する。
修繕工法については、舗装の状態を勘案し選定する。

(3) 修繕工法について（修繕の実施段階）

グループ1、2及び3

・修繕工法は「切削オーバーレイ、表層打替え、打替え」により、舗装の長寿命化を図ることを基本とする。

ただし、頻繁に修繕を繰り返している区間、或いは当初の設計交通量よりも交通量が増加した区間などのように、修繕後に早期の破損が危ぶまれる区間については、FWD等を用いた詳細調査を行い、路盤以下を含めた舗装の健全性を評価した上で舗装が長持ちする修繕工法を適用する。（例えば、路上再生工法や打替え工法）

なお、現場の状況により必要に応じて側溝、防護柵、小型擁壁等の小規模構造物や法面・斜面对策工事を整備するものとする。

グループ4

・劣化の進行が極めて遅い道路を対象としていることから、巡視の結果をもとに、損傷程度に応じた小規模の措置（常温材料を用いた段差解消やポットホール修正、加熱合材による小規模補修、シール材注入等）を現場において適宜判断し、実施することを基本とする。

2.4 点検方法・点検頻度

道路の状態を把握するために実施する点検方法及び点検頻度を示す。

グループ1及び2は、路面性状調査による点検を基本とし、10年に1回の頻度で実施する。また、その間、路面状況に急激な変化が生じていないか、目視調査による点検を実施し、道路パトロールや巡視・巡回による路面状況の把握を基本とする。

グループ2及び3は、道路パトロールや巡視・巡回による路面状況の把握を基本とする。

2.5 使用目標年数

(道路分類Bの道路に対して設定する項目であり、H30年度現在、該当する町道がないため設定せず。)

3 計画期間

3.1 計画期間

当該個別施設計画において設定する計画期間は、10年を基本とする。
ただし、必要に応じて5年を目安に計画を見直すことができるものとする。

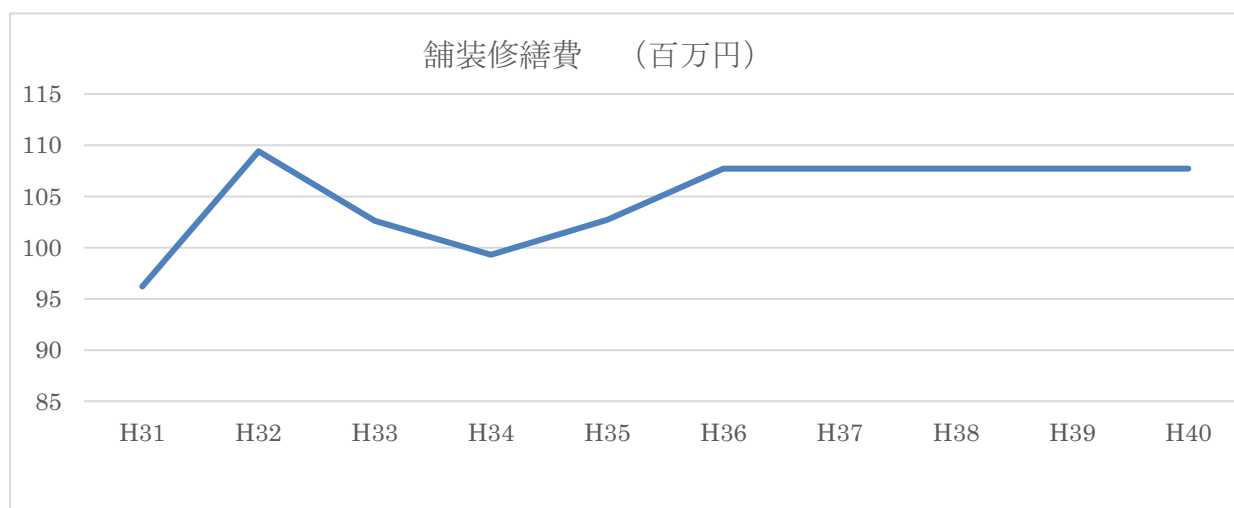
3.2 計画期間内の修繕費用の見通し

計画期間内の修繕費用の見通しについては、管理基準、対策工法をもとに計画期間内に修繕が必要な区間(延長、面積等)を抽出し、工法単価を掛け合わせてかかる修繕費用を積み上げるものとする。

これまでの点検結果を基に、今後10年間の舗装修繕費の見通しは、以下のとおりとなる。(過去10か年の舗装修繕費の平均額57.7百万円を加算する。)

年度毎の舗装修繕費(10年間)										単位:百万円
年度	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40
修繕費	96.2	109.4	102.6	99.3	102.7	112.7	112.7	112.7	112.7	112.7

舗装修繕に必要な費用は、今後10年間で10億73百万円となり、優先順位を定めて実施することにより費用の平準化を図る必要がある。



4 対策の優先順位(修繕計画の方針)

舗装損傷の状況、路線の重要性、交通量等を考慮し舗装の優先順位を決定する。当該路線の舗装補修対策は、路面性状結果より「ひび割れ率」及び「わだち掘れ量」の発生分布状況や、その他の要因(地域特性)を考慮し、総合的に判断して決定する。また、対策箇所については、年度毎に見直すものとする。

優先順位一覧表(抜粋)

路線番号	枝番号	自	至	区間長	H29 ひび	H29 わだち	H29 MCI	H25 MCI	備考1	備考2	グループ	優先順位	優先番号
101		0	52	52			5.9	7.3	滝沢大橋	予測	1		
101		52	68	16			5.6	6.9		予測	1		
103		0	100	100			2.9	4.1		予測	3	169	13
103		100	200	100			2.4	3.3		予測	3	152	13
103		200	300	100			2.5	3.5		予測	3	157	13
103		300	400	100			2.1	2.9		予測	3	145	13
103		400	500	100			2.6	3.6		予測	3	159	13
103		500	600	100			2.8	3.9		予測	3	164	13
103		600	700	100			3.3	4.6		予測	3	200	13
103		700	800	100			3.1	4.4		予測	3	184	13
104		0	100	100	69.3	11.5	2.0	3.0		実測	3	58	8
104		100	200	100	81.0	12.0	1.7	2.5		実測	3	54	8
104		200	300	100	68.0	6.0	2.1	3.3		実測	3	146	13
104		300	400	100	59.8	16.5	2.4	3.9		実測	3	153	13
104		400	500	100	72.0	16.0	2.0	2.9		実測	3	59	8
104		500	600	100	70.0	10.0	2.0	3.4		実測	3	60	8
104		600	700	100	61.8	19.5	2.3	3.8		実測	3	150	13
104		700	800	100	48.2	8.5	2.9	4.2		実測	3	170	13
104		800	900	100	3.6	5.5	6.7	7.9		実測	3		
104		900	1,000	100	47.4	14.0	2.9	4.7		実測	3	171	13
104		1,000	1,133	133	35.9	12.3	3.5	5.0		実測	3	208	13
105		0	134	134			4.4	5.2	吉岡橋	予測	2		
105		134	150	16			5.4	6.6		予測	2		
105		150	200	50			4.1	4.9		予測	2		
105		200	300	100			2.8	3.9		予測	3	165	13
105		300	400	100			2.9	4.0		予測	3	172	13
105		400	500	100			3.7	5.2		予測	3		
105		500	600	100			3.1	4.4		予測	3	185	13
105		600	700	100			2.9	4.1		予測	3	173	13
105		700	800	100			3.1	4.4		予測	3	186	13
105		800	900	100			3.6	5.1		予測	3		
105		900	1000	100			3.8	5.4		予測	3		
105		1000	1100	100			5.1	6.2		予測	2		
105		1100	1200	100			4.5	5.4		予測	2		
105		1200	1300	100			5.9	7.3		予測	2		
105		1300	1400	100			5.4	6.6		予測	2		
105		1400	1500	100			4.7	5.7		予測	2		
105		1500	1600	100			2.2	3.1		予測	3	147	13
105		1600	1700	100			2.9	4.1	予測	3	174	13	
105		1700	1788	88			2.0	2.8	予測	3	61	8	

5 舗装の状態、対策内容、実施時期

5.1 診断結果

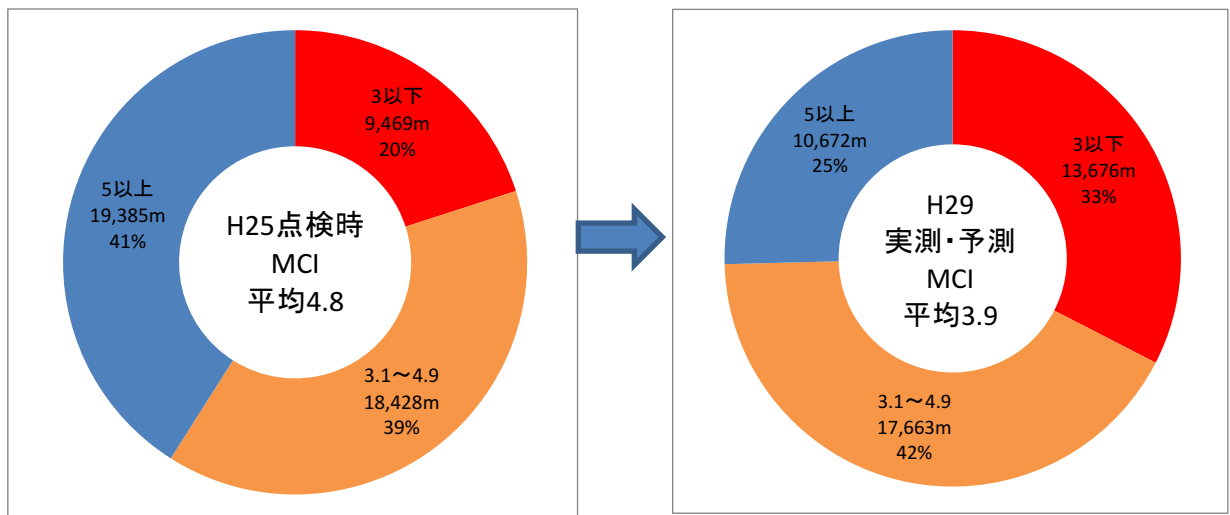
平成29年度に数路線を抽出して再度路面性状調査を実施した。(モニタリング調査)路面性状調査結果では、MCIの結果は、点検時においては平均4.8と、県道の管理水準では良い水準であったが、今回のモニタリング調査によって、3.9まで低下していると予測された。

今後は、補修予算や劣化速度を考慮し、グループ毎にメリハリのある管理を進めて行く必要がある。調査結果一覧表を示す。前回(H25)の結果も併せて示す。

調査結果一覧

路線 番号	延長 (m)	H25 結果(平均)			H29 結果(平均)		
		ひび割れ 率 (%)	わだち掘 れ量 (mm)	M C I	ひび割れ 率 (%)	わだち掘 れ量 (mm)	M C I
104	1,130	30.9	9.9	4.1	56.1	12.0	2.8
107	2,765	36.7	7.3	3.9	40.5	8.0	3.4
112(1)	1,275	29.8	5.8	4.1	36.4	9.3	3.6
113	2,535	39.4	8.2	3.6	36.8	9.3	3.6
325	2,780	26.4	4.6	4.5	24.0	10.2	4.4
2160	980	46.6	4.9	3.1	73.9	7.7	1.9

平均MCIはこの4年間で4.8から3.9まで低下している結果となった。
この式をモニタリング調査対象外の路線に適用し、今年度における全体の状態を予測した。



診断結果

単位: km

	区分Ⅰ	区分Ⅱ	区分Ⅲ
H 2 5 点検時	1 9 . 3	1 8 . 4	9 . 4
H 2 9 実測・予測	1 0 . 7	1 7 . 7	1 3 . 7

5.2 対策内容と実施時期

(1) 対策路線(優先補修路線)について

平成29年度の点検結果をもとに舗装を診断した結果、今後10年において修繕が必要となる対策カ所は以下のとおりである。

今後10年における対策箇所一覧

番号	路線名	路線番号	区分	分類	延長(m)	点検実施時期	診断結果	対策内容
1	駒小・半田線	113	1級	1	1,400	H29	Ⅲ	切削OL
2	藤塚・溝北線	2160	2級	2	750	H29	Ⅲ	打替え
3	長山・陣場線	310	2級	3	100	H29	Ⅲ	打替え
4	見柳東2号線	4324	その他	3	150	H30	Ⅲ	打替え
5	鬼ヶ橋1号線	3022	その他	3	80	H30	Ⅲ	打替え
6	溝祭・植野線	325	1級	1	1,000	H29	Ⅲ	切削OL
7	小倉・陣場線	116	1級	1	1,250	H29	Ⅲ	切削OL
8	宮田・大藪線	115	1級	1	750	H29	Ⅲ	切削OL
9	下野田・下小倉線	304	2級	2	600	H29	Ⅲ	打替え
10	北下・長岡線	106	1級	1	450	H29	Ⅲ	打替え

対策路線は10路線で計画的かつ重点的に劣化・損傷が著しい区間の補修を進める。なお、実際の施工年次については、劣化・損傷の程度を優先することを基本とする。

また、10番北下・長岡線については電源立地地域対策交付金を活用し、舗装修繕を計画的に実施していく。

(2) 対策内容と実施時期について

当該道路の舗装補修工法の対策内容については、経済比較や周辺環境を考慮し、総合的に判断し補修工法を決定する。

主な補修工法は、①切削オーバーレイ工法（切削OL）②舗装打替え工法

なお、現場の状況により必要に応じて、側溝、防護柵、小型擁壁等の小規模構造物や法面・斜面对策工事を整備するものとする。

実施時期については、平成31年度から舗装補修工事を実施し、平成40年までの10年間で工事完了予定とする。

対策必要箇所、位置図及び年次計画の一覧表については末尾に記載する。

5.3 予算シミュレーション

以下には、約3千万円を頭打ちとした場合における5年間の補修箇所を補修計画資料として一覧表にした。予算規模や工法単価の違いによっては、これ以上の規模が実施可能と考えられる。

5年間の補修計画資料

年次	路線	区間	工法	想定補修費 (千万円)
1年目	107号線	1,600～1,800 (200m)	路盤層補修	2.52
	322号線	200～400 (200m)	舗装打替え補修	0.70
小計	2区間	400m		3.22
2年目	107号線	2,143～2,300 (157m)	路盤層補修	1.98
	107号線	1,300～1,600 (300m)	舗装打替え補修	1.05
小計	2区間	457m		3.03
3年目	325号線	2,600～2,800 (200m)	路盤層補修	2.52
	107号線	1,800～2,000 (200m)	舗装打替え補修	0.70
小計	2区間	400m		3.22
4年目	113号線	400～600 (200m)	路盤層補修	2.52
	107号線	2,000～2,125 (125m)	舗装打替え補修	0.44
小計	2区間	325m		2.96
5年目	113号線	1,000～1,300 (300m)	路盤層補修	3.78
小計	1区間	300m		3.78
計	9区間	1,882m		16.21

6 今後の維持管理

舗装の長寿命化を考慮した場合、路盤の状態は重要項目である。

平成28年10月に制定された「舗装点検要領」においても、路盤以下の層の保護の重要性が記載されており、舗装の長寿命化には路盤の管理が重要である。

路盤は、舗装表面のひび割れなどからの雨水の浸入により、支持力が低下し、損傷が進行する。

支持力の低下した路盤上で、アスファルト混合物のみの補修を実施しても早期に破損する傾向がある。

アスファルト混合物にひび割れが発生した早期の段階で、クラックシールなどでひび割れを封かんし、路盤への雨水の浸入を防ぐことが舗装の長寿命化に繋がる。

以上のような観点から、破損の初期段階で予防的維持を考慮したアスコン層補修を実施することが重要となる。

クラックシールやアスコン層のみの補修は、路盤層からの補修と比較して工事費用が安価なことから、補修の頻度を高めたとしても長期間のトータルコスト（ライフサイクルコスト）は結果的に縮減される傾向になる。

このような現状を踏まえると、今後は、破損が軽度のうちにクラックシールや表層アスコンの補修を進め、その記録を保存し、補修後の劣化が早い区間については詳細な構造調査を実施し、路盤からの補修を適用することで舗装のライフサイクルコストを考慮した長寿命化を進めることができると考えられる。

また、群馬県道が実施しているように、交通量が多い路線で路盤から補修する場合には、設計期間を20年として、舗装の長寿命化を図ることも有効である。

平成29年度モニタリング調査では、交通量が少ない生活道路（センターラインがない道路）でも破損が進行していることが確認された。

生活道路への交通流入が増えている可能性もあることから、必要に応じて交通量調査を実施し、対策を進める必要がある。

今後は、道路の使われ方（交通量など）や舗装の状態（舗装構成など）を把握し、舗装のライフサイクルコストを考慮した舗装補修を進めていくことが重要である。

- 資料
- ① 対策必要箇所の一覧表
 - ② 対策必要箇所年次計画の一覧表
 - ③ 対策必要箇所の位置図
 - ④ 調査結果の優先順位一覧表

① 対策必要箇所の一覧表

番号	路線名	路線番号	区分	分類	場所	延長(m)	点検実施時期(又は把握)	診断結果	対策内容	対策費用(万円)	実施時期
1	駒小・半田線	113	1級	1	漆原	1,400	H29	Ⅲ	切削〇L	4,950	H31～35
2	藤塚・溝北線	2160	2級	2	下野田	750	H29	Ⅲ	打替え	5,000	H32～36
3	長山・陣場線	310	2級	3	南下	100	H29	Ⅲ	打替え	300	H31
4	見柳東2号線	4324	2級	3	寺下	150	H30	Ⅲ	打替え	550	H31
5	鬼ヶ橋1号線	3022	その他	3	北下	80	H30	Ⅲ	打替え	200	H31
6	溝祭・植野線	325	1級	1	寺下	1,000	H29	Ⅲ	切削〇L	4,000	H34～
7	小倉・陣場線	116	1級	1	南下	1,250	H29	Ⅲ	切削〇L	5,000	H36～
8	宮田・大藪線	115	1級	1	南下	750	H29	Ⅲ	切削〇L	3,000	H35～
9	下野田・下小倉線	304	2級	2	上野田	600	H29	Ⅲ	打替え	3,200	H36～
10	北下・長岡線	106	1級	1	北下	450	H29	Ⅲ	打替え	2,400	H29～
合計						6,530				28,600	

② 対策必要箇所年次計画の一覧表

番号	路線名 (路線番号)	総延長 (m)	補修工法	予定施工時期										
				H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	
		総事業費 (万円)	施工延長 事業費 (万円)											
1	駒小・半田線	1,400	切削〇L	280	280	280	280	280						
	113	4,950		950	1,000	1,000	1,000	1,000						
2	藤塚・溝北線	750	打替え		150	150	150	150	150					
	2160	5,000			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000					
3	長山・陣場線	100	打替え	100										
	4324	300		300										
4	見柳東2号線	150	打替え	150										
	3022	550		550										
5	鬼ヶ橋1号線	80	打替え	80										
	325	200		200										
6	溝祭・植野線	1,000	切削〇L				250		250		250		250	
	325	4,000					1,000		1,000		1,000		1,000	
7	小倉・陣場線	1,250	切削〇L						250	250	250	250	250	
	116	5,000							1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
8	宮田・大藪線	750	切削〇L					250		250		250		
	115	3,000						1,000		1,000		1,000		
9	下野田・下小倉線	600	打替え							150	150	150	150	
	304	3,200								800	800	800	800	
10	北下・長岡線	450	打替え	150	150	150								
	106	2,400		800	800	800								
合計		6,530		760	580	580	680	680	650	650	650	650	650	
		28,600		2,800	2,800	2,800	3,000	3,000	3,000	2,800	2,800	2,800	2,800	

