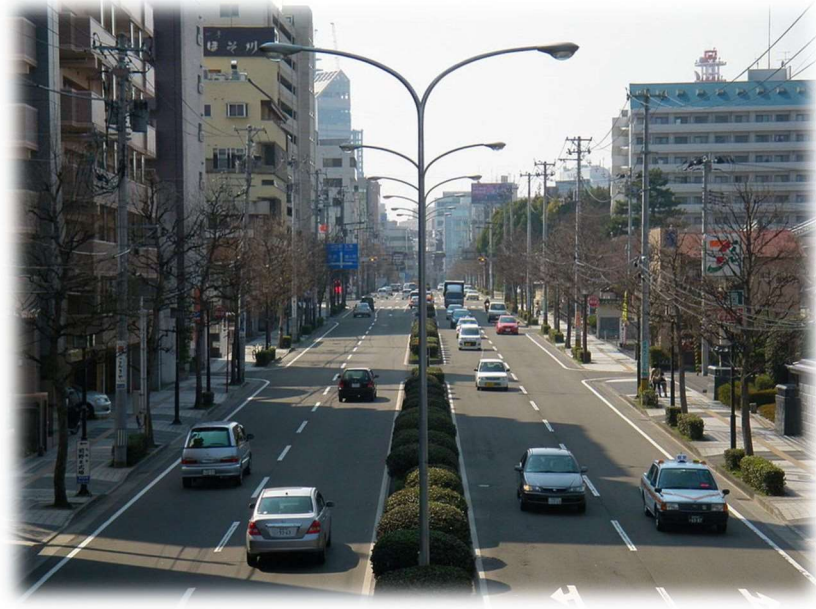


仙台市舗装長寿命化修繕計画



仙 台 市

目次

1. 背景と目的	.....	p.1
2. 計画期間	.....	p.1
3. 管理道路の現状	.....	p.1
4. 対象路線	.....	p.2
5. 基本方針	.....	p.3
(1) 適切な修繕工法の選定	.....	p.5
(2) 舗装を長持ちさせる取組みの推進	.....	p.6
(3) メンテナンスサイクルの構築	.....	p.7
6. 調査結果と修繕計画	.....	p.8

1. 背景と目的

本市が管理する道路は総延長約 3,700 kmで、商業・物流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る。

道路の維持管理については、これまで、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、損傷が進行してから修繕する場合、工事規模や期間が大きくなり、道路通行への影響が懸念されるほか、今後、短期間に修繕が集中して発生することが考えられる。

そのため、従来の「対症療法型維持管理」から、損傷が大きくなる前に修繕を行う「予防保全型維持管理」に転換し、コスト縮減や予算の平準化を実現するため、平成 28 年度に「舗装長寿命化修繕計画（計画期間：平成 28 年度から令和 2 年度）」を策定し、修繕を行いながら機能回復に取り組んできたところである。

引き続き、舗装の状況を把握し、計画に基づき着実に対策を進めることで、安全・安心な道路通行の確保につなげるため、今後 5 年間の「仙台市舗装長寿命化修繕計画」を策定するものである。

2. 計画期間

計画期間は、令和 3 年度から令和 7 年度までの 5 ヶ年とする。

3. 管理道路の現状

本市が管理する道路は、令和 3 年 3 月末現在、一般国道（指定区間外）51.5km、県道 244.8km、市道 3,437.5km で、実延長は 3,733.8km となっている。

■道路の現況

（令和 3 年 3 月末現在）

道路種別	総延長 (km)	重用延長 (km)	未供用延長 (km)	実延長 (km)	舗装		備考	
					延長 (km)	舗装率 (%)		
一般国道 (指定区間外)	73.1	21.6	0.0	51.5	51.5	100.0	48号(286号と一部重用) 286号 346号(45号と全線重用) 457号	
県道	主要地方道	142.4	3.9	6.0	132.5	132.5	100.0	12路線
	一般県道	122.7	8.8	1.6	112.3	112.3	100.0	23路線
	計	265.1	12.7	7.6	244.8	244.8	100.0	35路線
市道	3,569.9	30.1	102.3	3,437.5	3,380.9	98.4	13,242路線	
合計	3,908.1	64.4	109.9	3,733.8	3,677.2	98.5	13,280路線	

4. 対象路線

本計画は、本市が管理する全ての道路（約 3,700 km）を対象とする。

また、舗装点検要領（平成 28 年 10 月 国土交通省 道路局）で位置付けられた道路の分類に区分し、舗装の状態を把握しながら維持管理を行う。

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	政令市一般市道、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	市町村道

【仙台市の道路分類】

B：緊急輸送道路

(宮城県道路防災情報連絡協議会指定緊急輸送道路)

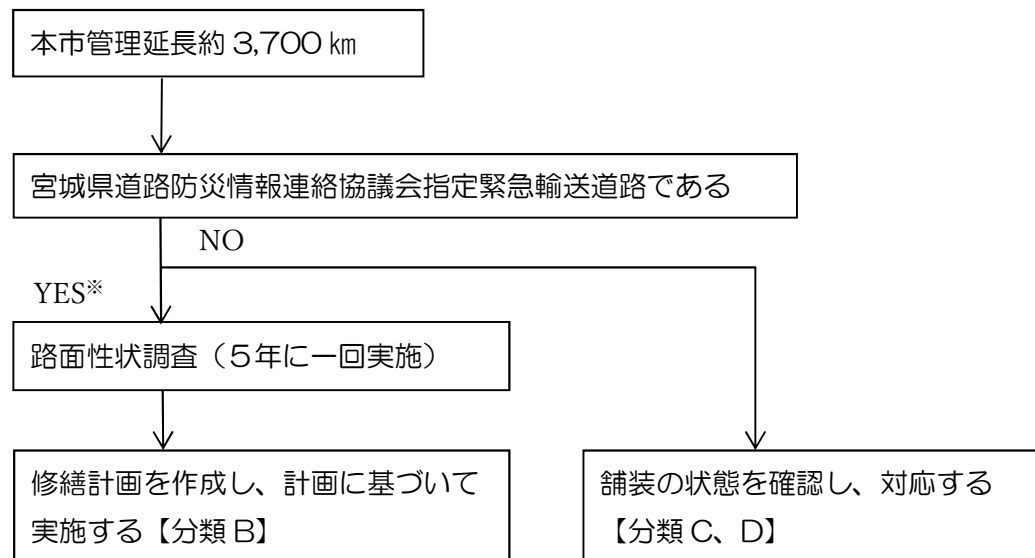
C：B 以外の幹線道路等

(都市計画道路及び仙台市指定緊急輸送道路)

D：B、C 以外の道路

【舗装点検要領抜粋】

《舗装修繕の対応フロー》



※災害直後から避難・救助をはじめ、物資供給等の応急活動のために、緊急車両の通行を確保すべき重要な路線であり、重要物流道路にも位置づけられていることから、計画的な維持管理を行う必要がある

5. 基本方針

○適切な修繕工法の選定

個々の道路環境（地域特性、道路種別、道路利用状況等）や損傷の原因分析を踏まえた維持管理工法を選定し、効率的かつ効果的な修繕を行う。

○舗装を長持ちさせる取組みの推進

舗装の耐久性向上を図ることで修繕回数を低減させるとともに、損傷が軽微なうちに修繕を行う予防保全型の維持管理の導入により、舗装の長寿命化とコストの縮減、予算の平準化を図る。

○メンテナンスサイクルの構築

分類 B の道路については舗装に求められる性能をより長く保持するため、『点検 ⇒ 診断 ⇒ 措置 ⇒ 記録 ⇒ (次の点検)』のサイクルにより効率的・効果的に維持管理を行う。

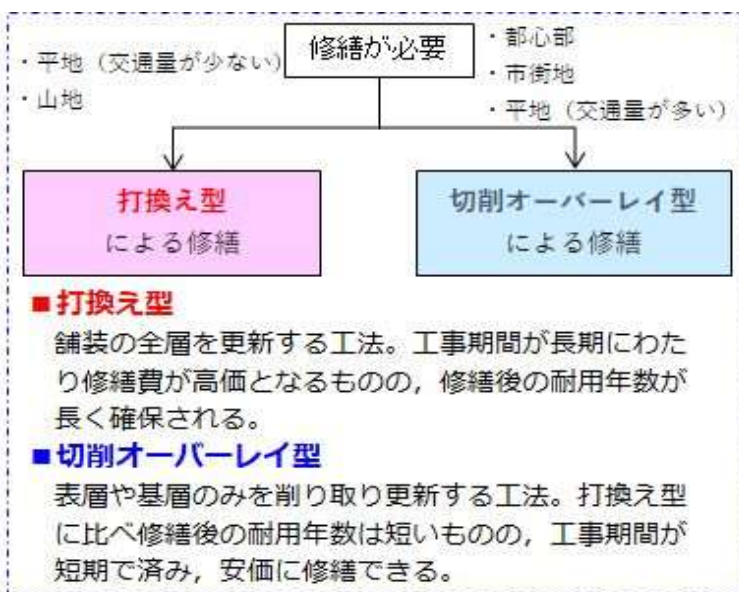
(1) 適切な修繕工法の選定

①地域区分に応じた修繕工法の選定

舗装の修繕工法は、舗装体の全層を更新する打換え型と、表層や基層のみを削り取り更新する切削オーバーレイ型の2つに大別される。

舗装の長寿命化にあたっては、修繕後の耐用年数が長く確保できる打換え型の適用が望ましい。しかし、都心部や市街地では交通量が多いことや沿道状況を考慮し、長期間の交通規制をできるだけ避けるため、切削オーバーレイ型による修繕を基本とする。

一方、平地や山地では、交通規制による道路通行への影響が小さいため、打換え型による修繕を基本とする。

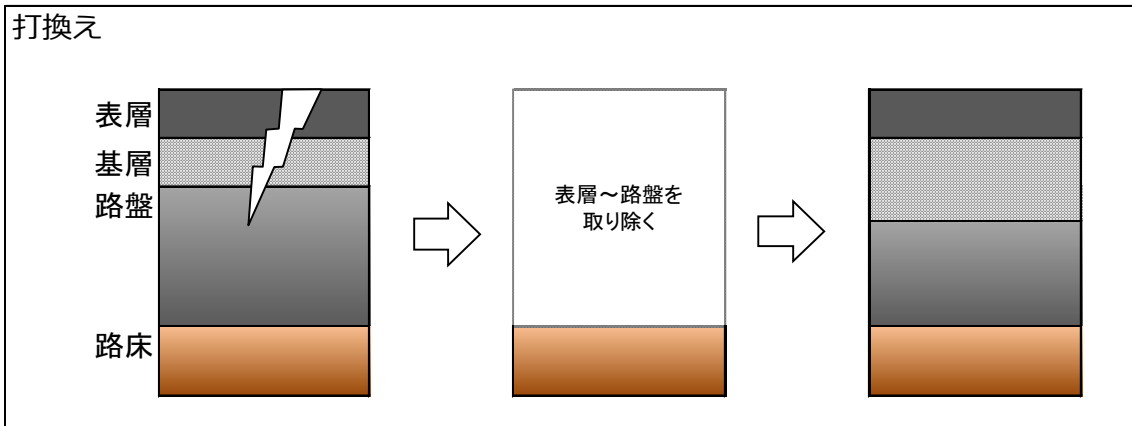


地域区分	大型車交通量区分 (台/日・方向)		
	1,000台以上	250台以上 1,000台未満	250台未満
都心部	切削オーバーレイ型修繕		
市街地			
平地			
山地	(対象区間無し)	打換え型修繕	

●打換え型修繕

(1) 打換え工法

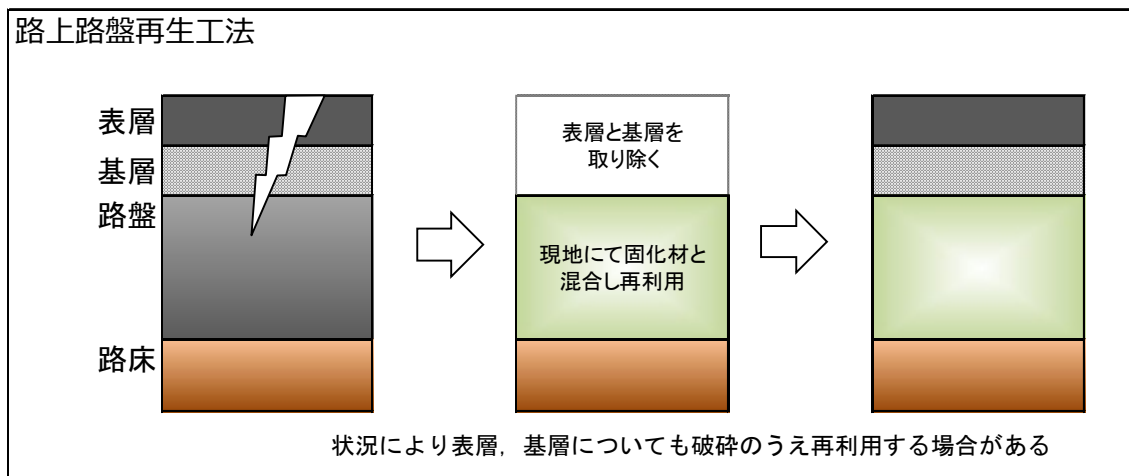
表層から路盤までを取り除いて、新たに路盤、基層、表層を構築する。



(2) 路上路盤再生工法

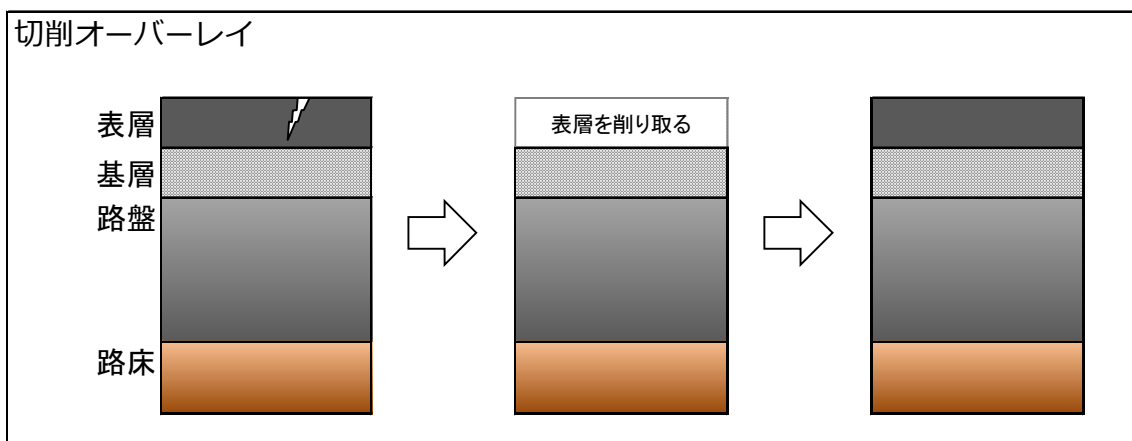
損傷が路盤にまで達した場合の修繕として打換え工法と同様の効果が得られる修繕工法である。

この工法では、損傷した現地の路盤材を破碎し固化材と混合して再利用するため、打換え工法と比べてコスト縮減が図れる。



●切削オーバーレイ型修繕

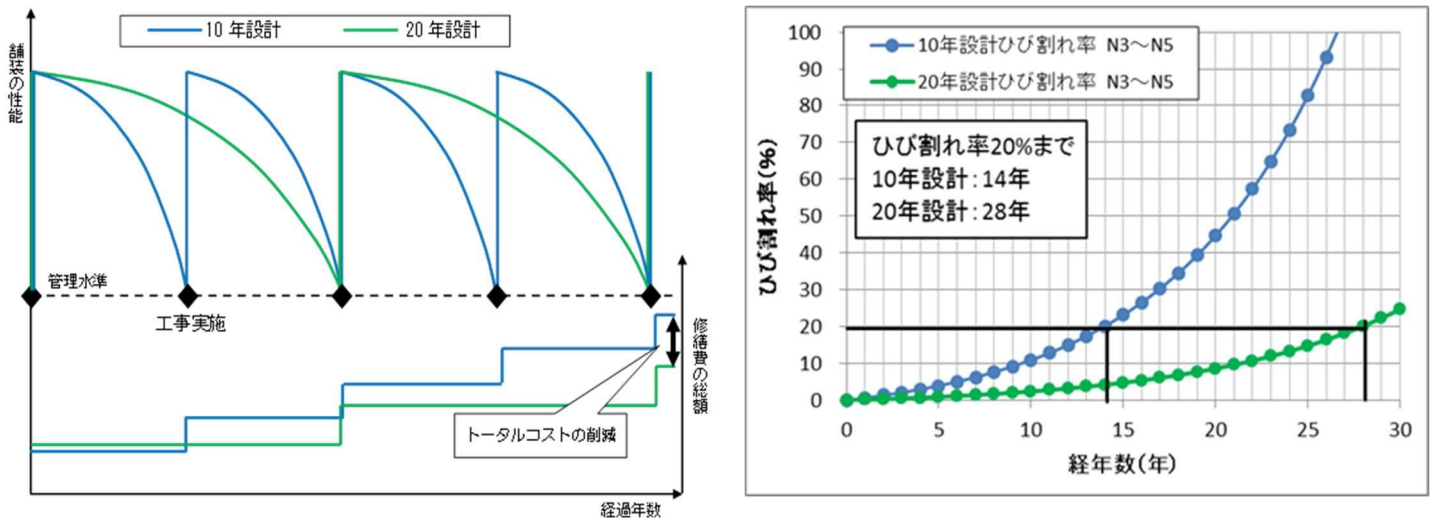
損傷した表層や基層のみを削り取り、新しい表層・基層を構築する。



(2) 舗装を長持ちさせる取組みの推進

①20年設計の導入

舗装の設計期間について、従来の10年設計を20年設計とした場合、初期の費用は高くなるものの、修繕回数が減ることでトータルコストの削減とともに、交通規制による社会活動への影響を軽減することが可能となることから、打換え型による修繕は20年設計とする。

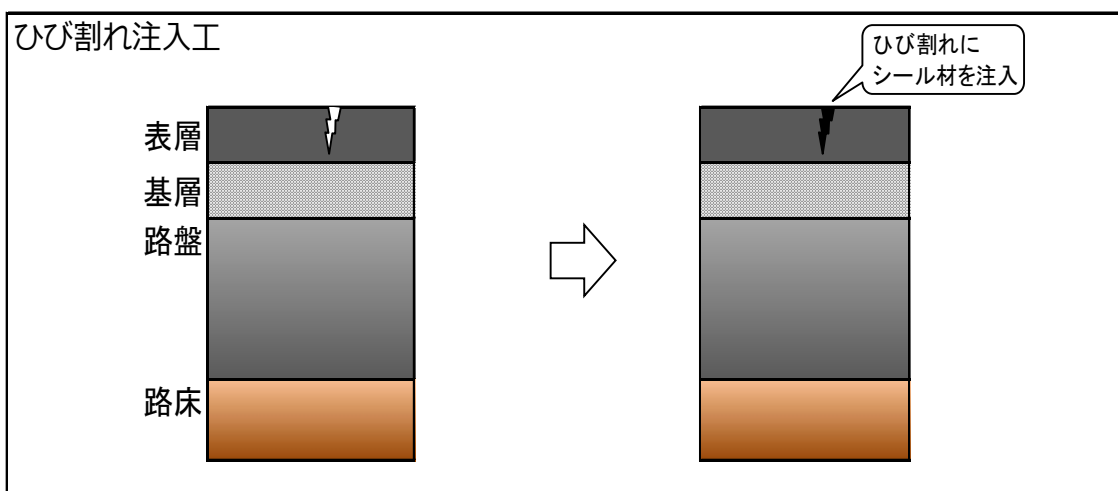


【10年設計と20年設計の予測推移】

②予防保全型修繕の導入

舗装の損傷は、ひび割れから雨水が舗装の内部(路盤層)に浸透し、ひび割れに車両の走行荷重が作用すると進行する。そのため、舗装の長寿命化を図るべく、次のような取組みを行う。

- 舗装内部への水の浸透を防ぐため、ひび割れにシール材を注入する。
- 切削オーバーレイ型修繕において、修繕後の表層や基層へのひび割れを抑制するため、削り取り面にひび割れ抑制シートを貼付する。
- 大型車交通量が特に多い路線や交差点の表層・基層について、わだち掘れの発生を抑制するため、耐流動性に優れた材料を使用する。
- 損傷の未然防止や進行を遅らせる舗装材料など、新技術を積極的に導入する。



(3) メンテナンスサイクルの構築

①定期的な路面状態の把握

路面性状測定車により5年に1回の頻度で路面の調査(点検)を行い、これにより得られる情報(ひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性など)を基に路面の健全度を把握(診断)する。



【路面性状測定車】

区分		ひび割れ率	わだち掘れ量	IRI
I	健全	20%未満程度	20mm未満程度	3mm/m未満程度
II	表層機能保持段階	20%以上程度	20mm以上程度	3mm/m以上程度
III	修繕段階	40%以上程度	40mm以上程度	8mm/m以上程度

【管理基準による健全度評価】

②点検・修繕履歴の記録

点検・診断結果や修繕時期、内容等の情報を道路施設管理システムに蓄積し、今後の計画的な修繕につなげていく。

6. 調査結果と修繕計画

平成30年度、令和元年度に路面性状調査を行った結果を以下に示す。

単位：km

区分		状態	延長	うち分類B
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	65.7	30.4
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	310.8	148.4
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又は早期の超過が予見される状態である	31.7	16.1

計画期間内に、分類BのⅢ及びⅡのうち優先度の高い49路線、約26kmの修繕に取り組む。

以下に取り組む主な路線を示す。

【青葉区】

主な実施予定路線			修繕工法	延長 (m)
道路種別	路線名	図面番号		
市道	西公園通線	青-1	切削オーバーレイ	320
市道	片平五橋通線	青-2	切削オーバーレイ	65
市道	南町通1号線	青-3	切削オーバーレイ	135
主要地方道	仙台泉線	青-4	切削オーバーレイ	500
主要地方道	仙台泉線	青-5	切削オーバーレイ	600

【青葉区宮城総合支所】

主な実施予定路線			修繕工法	延長 (m)
道路種別	路線名	図面番号		
一般県道	落合停車場線	宮総-1	切削オーバーレイ	160
主要地方道	仙台北環状線	宮総-2	切削オーバーレイ	100
国道	国道457号	宮総-3	切削オーバーレイ	100
一般県道	落合停車場線	宮総-4	切削オーバーレイ	629
主要地方道	仙台北環状線	宮総-5	切削オーバーレイ	200

【宮城野区】

主な実施予定路線			修繕工法	延長 (m)
道路種別	路線名	図面番号		
市道	東仙台泉（その2）線	宮城野-1	切削オーバーレイ	200
主要地方道	仙台松島線	宮城野-2	切削オーバーレイ	100
市道	元寺小路福室（その1）線	宮城野-3	切削オーバーレイ	280
市道	大梶4号線	宮城野-4	切削オーバーレイ	100
市道	東仙台泉（その2）線	宮城野-5	切削オーバーレイ	300

【若林区】

主な実施予定路線			修繕工法	延長 (m)
道路種別	路線名	図面番号		
一般県道	荒浜原町線	若-1	切削オーバーレイ	100
主要地方道	井土長町線	若-2	切削オーバーレイ	100
一般県道	荒井荒町線	若-3	切削オーバーレイ	100
一般県道	荒井荒町線	若-4	切削オーバーレイ	400
一般県道	荒井荒町線	若-5	切削オーバーレイ	100

【太白区】

主な実施予定路線			修繕工法	延長 (m)
道路種別	路線名	図面番号		
国道	国道286号	太-1	切削オーバーレイ	100
市道	八木山線	太-2	切削オーバーレイ	100
市道	元寺小路郡山線	太-3	切削オーバーレイ	300
市道	川内旗立(その1)線	太-4	切削オーバーレイ	700
国道	国道286号	太-5	切削オーバーレイ	100

【太白区秋保総合支所】

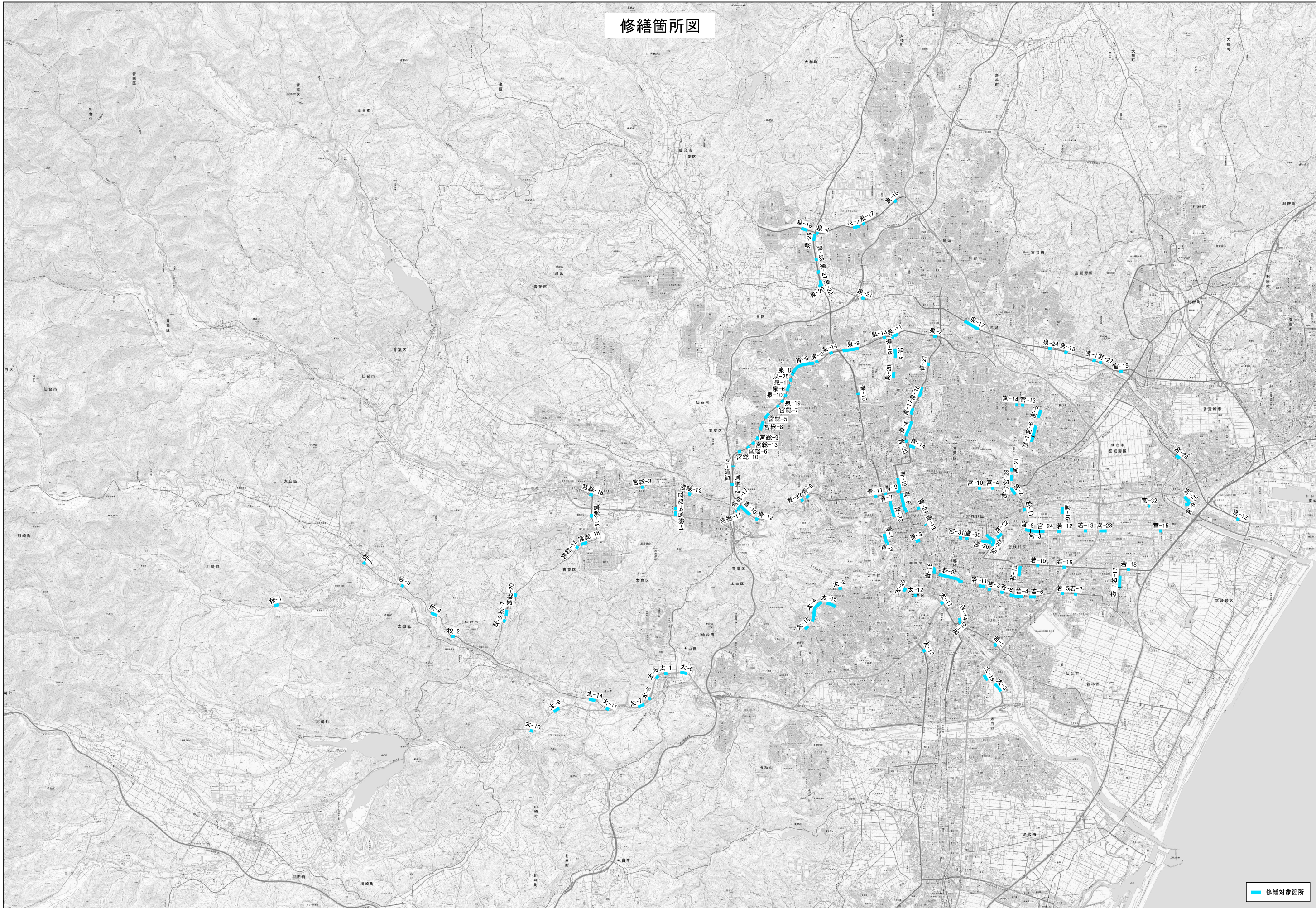
主な実施予定路線			修繕工法	延長 (m)
道路種別	路線名	図面番号		
国道	国道457号	秋-1	打換	155
主要地方道	仙台山寺線	秋-2	切削オーバーレイ	100
主要地方道	仙台山寺線	秋-3	切削オーバーレイ	100
主要地方道	仙台山寺線	秋-4	切削オーバーレイ	200
主要地方道	秋保温泉愛子線	秋-5	切削オーバーレイ	100

【泉区】

主な実施予定路線			修繕工法	延長 (m)
道路種別	路線名	図面番号		
主要地方道	仙台北環状線	泉-1	切削オーバーレイ	100
主要地方道	仙台北環状線	泉-2	切削オーバーレイ	100
主要地方道	仙台北環状線	泉-3	切削オーバーレイ	100
一般県道	泉ヶ丘熊ヶ根線	泉-4	切削オーバーレイ	79
市道	荒巻大和町線	泉-5	切削オーバーレイ	300

※ 計画期間内に舗装長寿命化に取り組む主な路線及び延長等は、今後の損傷状況の進行や関係機関との協議等により変更することがあります。

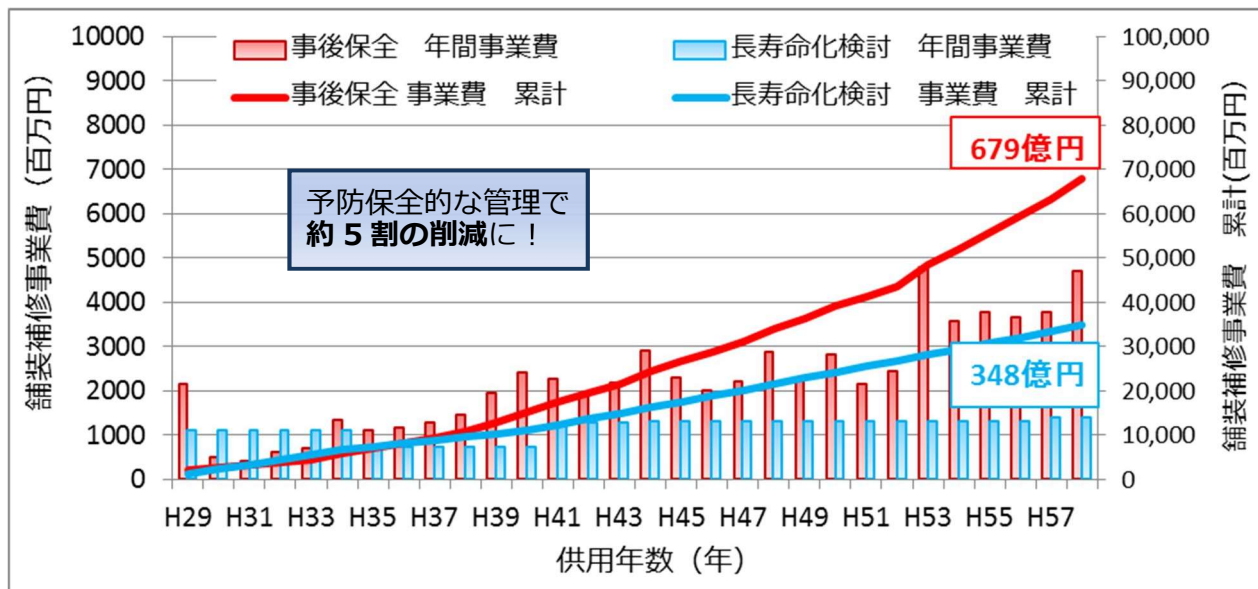
修繕箇所図



修繕対象箇所

参考：平成 28 年度作成コストシミュレーション

本計画で策定した長寿命化の取組みにより，対症的な修繕に比べ 30 年で約 331 億円の修繕事業費の縮減が期待できるとともに，修繕事業費の平準化を図ることが可能となる。



【修繕事業費】

平成 28 年 11 月 策定

令和 3 年 3 月 改定

仙台市舗装長寿命化修繕計画

編集・発行 仙台市建設局道路部道路保全課
〒980-8671 仙台市青葉区国分町三丁目 7 番 1 号
TEL 022-214-8415