

札幌市橋梁長寿命化修繕計画

[2025－2029]

令和7年(2025年)3月

札幌市建設局土木部道路維持課

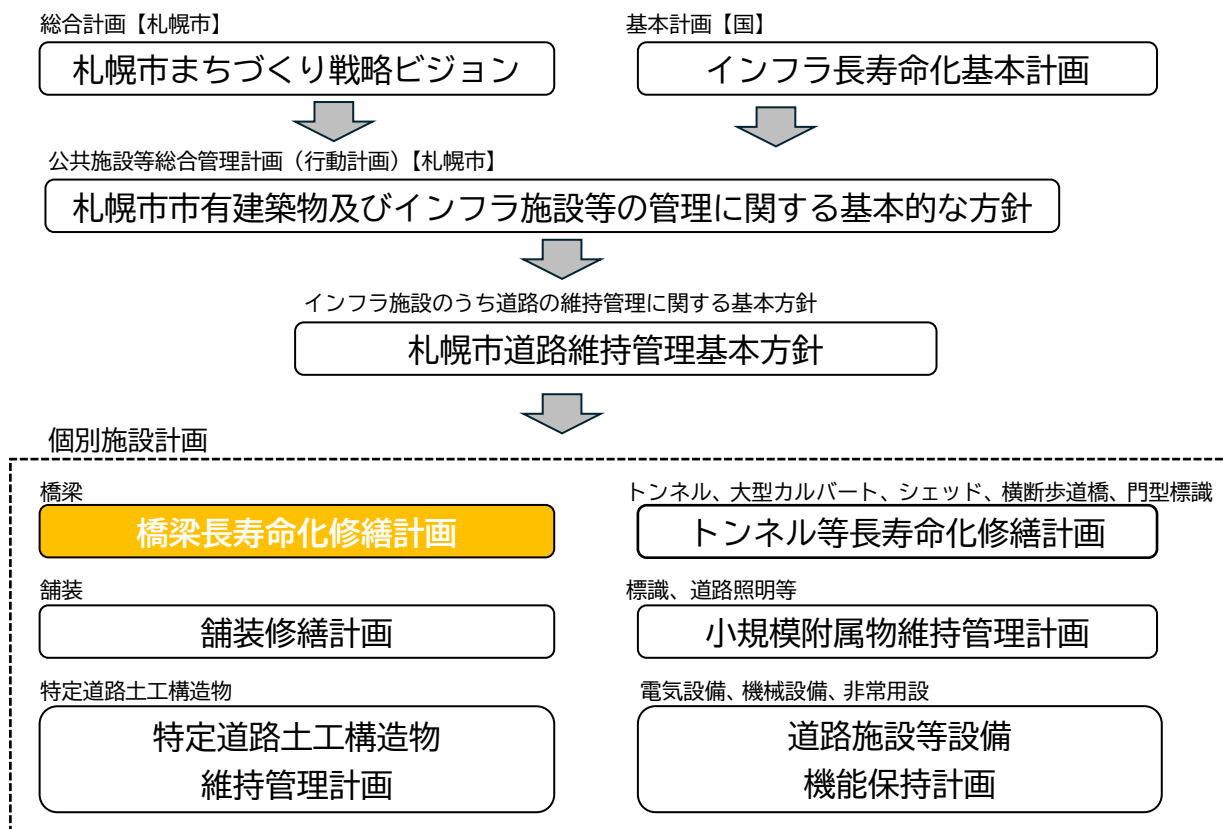
目 次

1 計画の目的.....	1
2 札幌市が管理する橋梁の状況.....	2
(1) 現状.....	2
(2) 橋梁長寿命化に係るこれまでの取組.....	3
3 計画対象橋梁と管理目標の設定.....	4
(1) 計画対象橋梁数.....	4
(2) 橋梁の定義.....	4
(3) 計画対象橋梁のグルーピング及び管理目標の設定.....	5
4 計画の実施方針.....	7
(1) メンテナンスサイクルの構築.....	7
(2) 定期点検と健全性の診断.....	7
(3) 点検・診断結果に基づく措置.....	8
(4) 修繕計画の策定.....	10
5 計画推進のための取組.....	11
(1) 新技術の活用方針.....	11
(2) 橋梁の集約化・撤去.....	12
6 計画の効果.....	13
(1) 予算の平準化.....	13
(2) 本計画によるコスト縮減効果.....	13

1 計画の目的

「札幌市橋梁長寿命化修繕計画〔2025－2029〕」（以下、「本計画」という。）は、札幌市の道路施設の維持管理に関する基本的な考え方を定めた「札幌市道路維持管理基本方針」に基づく個別施設計画の一つです。

本計画は、札幌市が管理する橋梁について、これまでに実施した2度の定期点検（1巡目：平成26年度～平成30年度、2巡目：令和元年度～令和5年度）と、補修工事の状況を踏まえて、令和7年度～令和11年度までの補修工事の計画と、その後の中長期的な見通しを示すために策定したものです。



<参考> 札幌市道路維持管理基本方針(平成22年3月策定 令和3年4月改訂)

安全・安心で良好な道路サービスを次代につなげるべく、長期的な視点に立ち、計画的・効率的な維持管理の実現に向けた4つの視点に基づく取組方針を定めています。



<計画的・効率的な維持管理の実現に向けた4つの視点>

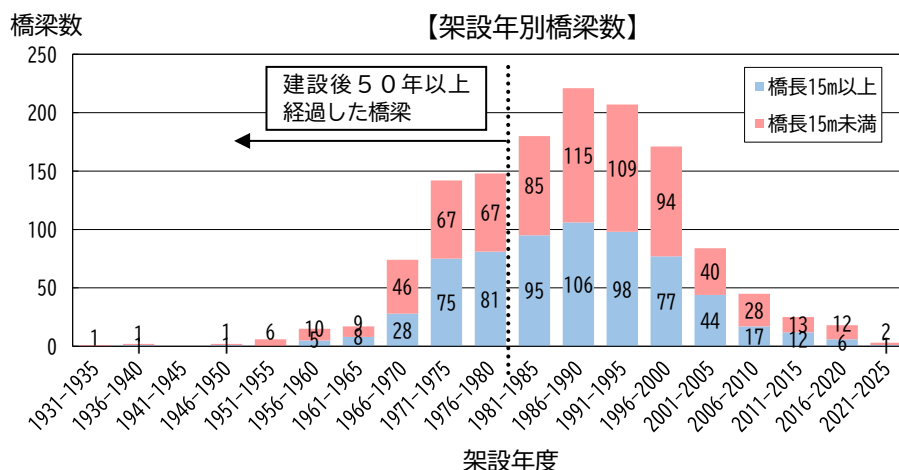
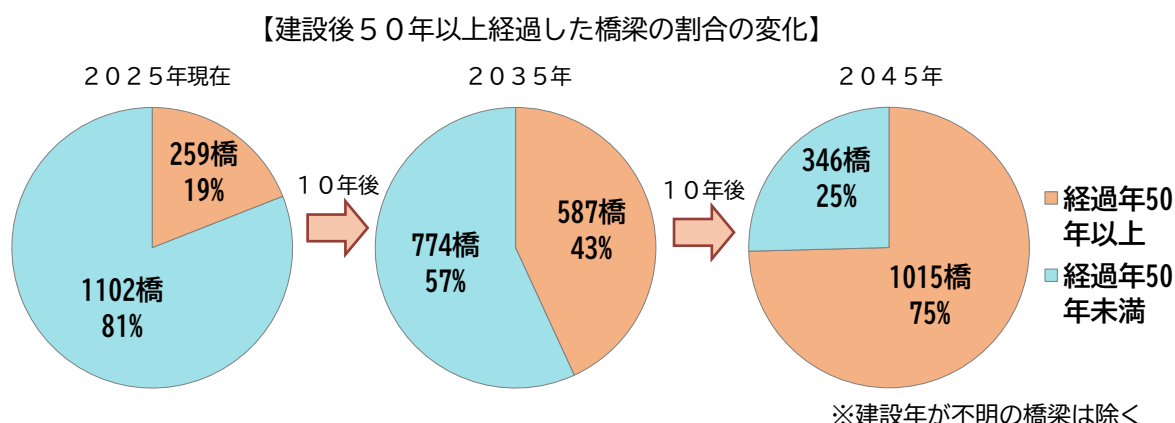
- I：長寿命化の推進
- II：ライフサイクルコストの縮減
- III：事業の平準化
- IV：市民ニーズの反映

2 札幌市が管理する橋梁の状況

(1) 現状

札幌市が道路施設として管理する橋梁は1, 428橋あります。

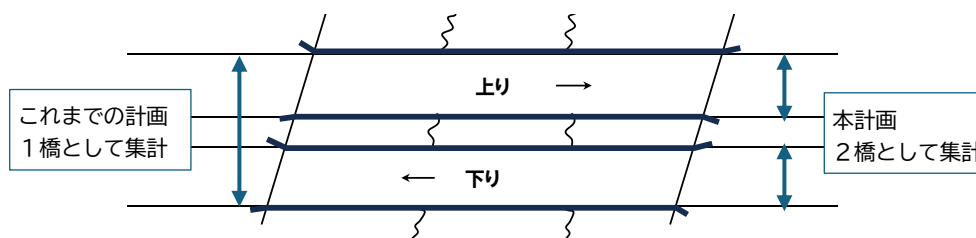
これらの橋梁は1970年頃からの30年間に集中的に建設されており、高齢化が進んでいる状況です。建設後50年以上経過した橋梁の割合は、2025年時点で全体の20%程度ですが、20年後には約75%にまで急速に増加します。



【参考】橋梁数の集計方法

これまでの計画では、橋梁が1箇所において上下線等で構造的に分離している場合も、1橋として集計していました。

本計画では、「道路施設現況調査要領（国土交通省道路局企画課）」の集計方法に合わせて、構造的に分離している橋梁ごとに1橋として改めて集計した結果、これまでの計画における対象橋梁数1, 291橋から1, 428橋に増加しています。



(2) 橋梁長寿命化に係るこれまでの取組

札幌市では、平成22年度に、豊平川に架かる橋梁などの重要橋梁を対象とする橋梁長寿命化修繕計画を策定し、橋梁の計画的な修繕の取組を開始しました。

平成23年度には、計画対象を札幌市が管理する全ての橋梁に拡大し、平成26年度からは、道路法に基づく5年に1度の定期点検を実施しています。

これまでの定期点検では、損傷等に対して通行止め等の緊急措置が必要となる診断区分Ⅳの橋梁はなく、早期に修繕が必要となる診断区分Ⅲの橋梁数は1巡目から2巡目の点検結果において減少傾向(113橋→80橋)にあり、修繕計画の効果を確認することができました。

また、1巡目点検において診断区分Ⅲとなった113橋については、すべて措置を完了しています。

これらの結果を踏まえつつ、適宜修繕計画を改定しながら、効果的、効率的に橋梁の長寿命化に取り組んでいます。

【これまでの定期点検の結果】

		健全性の診断の区分			
		I	II	III	IV
実施内容	1巡目点検(H26～H30)	794	494	113	0
	2巡目点検(R1～R5)	753	573	80	0

【健全性の診断の区分】

区分		定義
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III	早期措置段階	道路橋の機能に支障が生じている可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV	緊急措置段階	道路橋の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

3 計画対象橋梁と管理目標の設定

(1) 計画対象橋梁数

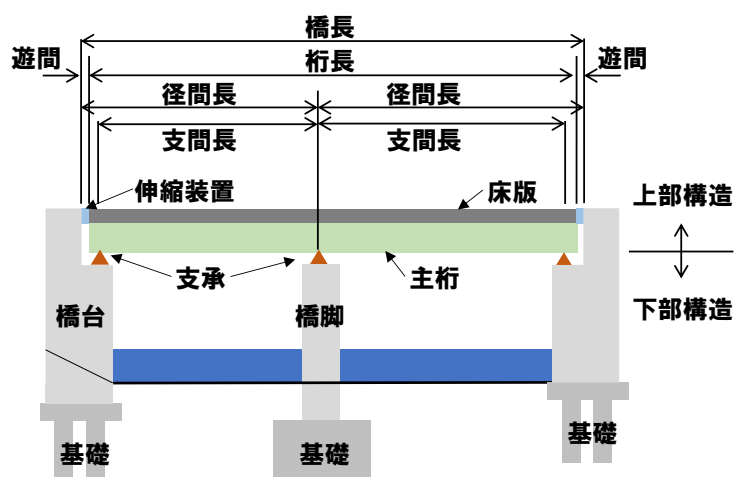
札幌市が管理する橋梁 1, 428 橋のうち、他自治体等が主体的に管理を行う 7 橋を除く 1, 421 橋を本計画の対象とします。

(2) 橋梁の定義

本計画の対象となる橋梁は、下記に定義する「道路橋」と「溝橋」に分類されます。

【道路橋の定義】

河川、湖沼、海峡、運河などの水面を超えるため、あるいは水のない谷、凹地または、建築物や他の交通路等を超えるために桁下に空間を残し、架設される道路構造物で橋長 2 m 以上のものを指します。

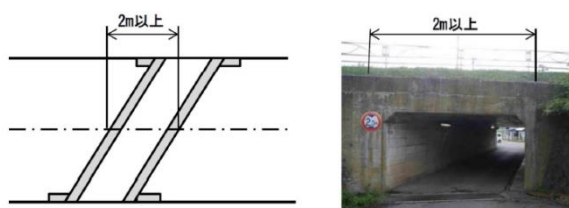


【溝橋の定義】

道路の下を横断する道路や水路などの空間を確保するために盛土あるいは地盤内に設けられる構造物で、橋長 2 m 以上かつ土被り 1 m 未満のボックスカルバートのことをいいます。

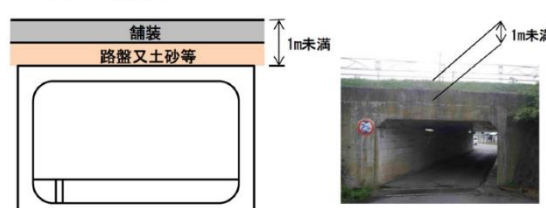
■橋長 2 m 以上の考え方

・溝橋（カルバート）の橋長は、外寸 2 m 以上とし、カルバート上部道路の道路軸方向（斜角考慮）の長さを計測した値とする。



■土被り 1 m 未満の考え方

・溝橋（カルバート）の天端から、歩車道等の上面の厚さが 1 m 未満のもの。
※土被り厚が測定位置で異なる場合（車道部・歩道部等）は、最小値となる位置で判断するものとする。



※出典：国土交通省 道路局「特定の条件を満足する溝橋の定期点検に関する参考資料」 令和 6 年 7 月

(3) 計画対象橋梁のグルーピング及び管理目標の設定

橋梁の維持管理において、大規模な橋梁や交通量が多い場合などは、損傷が軽微なうちに補修を行う予防保全型の管理方法が、橋梁の延命化に寄与するとともに、経済的メリットがあることが知られています。

一方で、比較的小規模な橋梁は、架け替え時の工事費用や交通への影響が小さい場合が多く、全ての橋梁を一律に管理することは効率的ではありません。

本計画では、対象橋梁を規模などに応じて5段階にグルーピングし、グループ①～③を「重要橋梁」、グループ④～⑤を「一般橋梁」と位置づけるとともに、グループごとに目標供用年数と維持管理レベルを設定し、最適な管理を行っていくこととします。

【橋梁のグルーピングと管理目標】（令和7年3月現在）

	グループ	適用条件	対象橋梁数	目標供用年数	維持管理レベル
重要橋梁	①	J R線、高速道路を跨ぐ橋梁、又は豊平川に架かる橋長15m以上の橋梁（新御料橋より下流）	79	100年以上	予防保全（1）
	②	緊急輸送道路、都市計画道路を跨ぐ橋長15m以上の橋梁、又は緊急輸送道路、都市計画道路上の橋長15m以上の橋梁で①に該当しない橋梁	235	100年	予防保全（2）
	③	②以外の橋長15m以上の橋梁	338		
一般橋梁	④	②以外の橋長15m未満の橋梁	523	60年	事後保全
	⑤	ボックスカルバート橋など	246		

【グループ別橋梁の代表例】

グループ①（豊平川に架かる橋梁）：幌平橋（橋長160m、幅員20m）



グループ②（緊急輸送道路、都市計画道路上の橋）：南郷通高架橋（橋長150m、幅員14m）



グループ③：米里十二号橋（橋長63m、幅員11m）



グループ④：黄金橋（橋長14m、幅員12m）



グループ⑤：東屯田川1号橋（橋長3m、幅員12m）



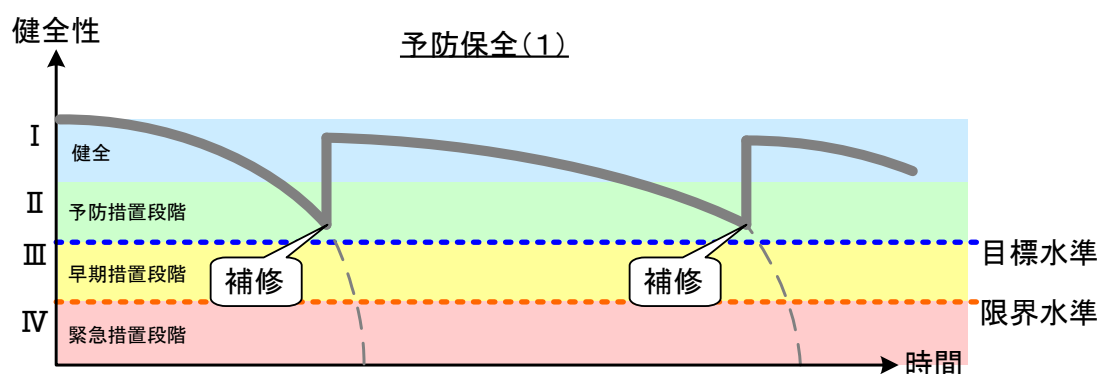
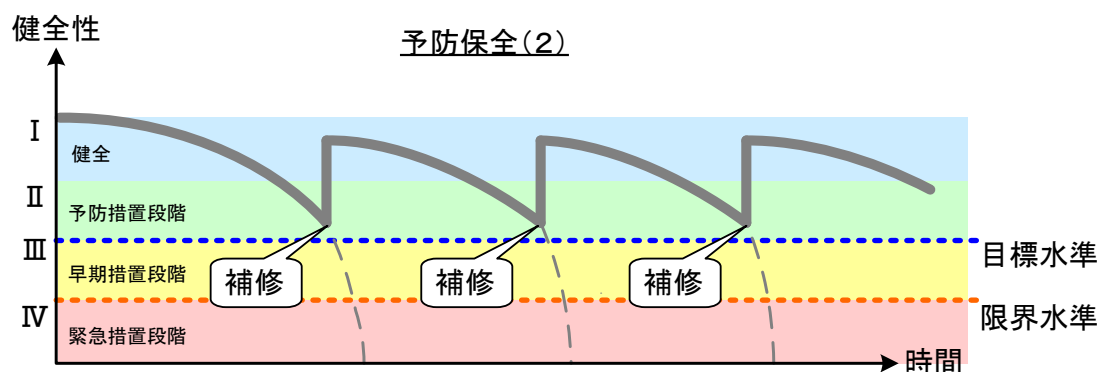
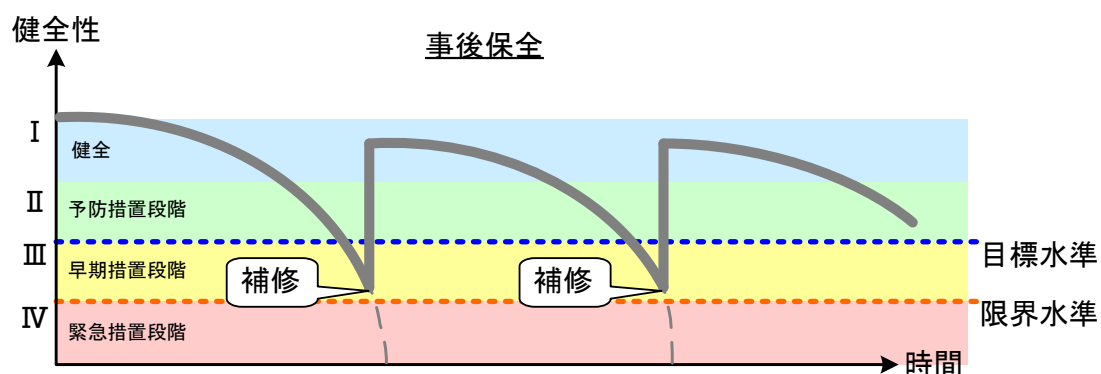
【維持管理レベル】

目標供用年数を達成するため、予防保全（１）、予防保全（２）、事後保全の３段階の維持管理レベルを設定し、補修を実施します。予防保全（１）、予防保全（２）、事後保全の補修サイクルのイメージは以下のとおりです。

予防保全（１）：目標水準である橋梁点検の健全性Ⅲ（早期措置段階）に至る前の早めの段階で対策を行うとともに、耐久性を向上させる補修工法を選択するレベルの高い保全方法

予防保全（２）：目標水準である橋梁点検の健全性Ⅲ（早期措置段階）に至る前の早めの段階で対策を行う保全方法

事後保全：限界水準である健全性Ⅳ（緊急措置段階）に至る前に対策を行う保全方法

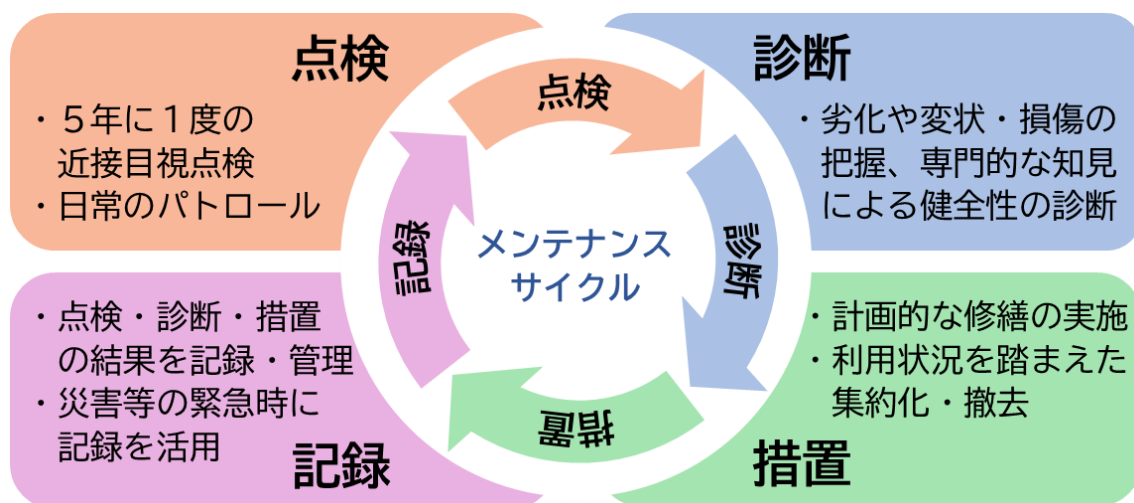


4 計画の実施方針

(1) メンテナンスサイクルの構築

橋梁の長寿命化やライフサイクルコストの縮減に向けて、点検・診断の結果に基づき、必要な措置を適切な時期に実施するとともに記録し、次回の点検・診断に活用するという「メンテナンスサイクル」を構築していきます。

また、その記録を日常的な管理や災害などの緊急時にも有効活用していきます。



【メンテナンスサイクルの運用イメージ】

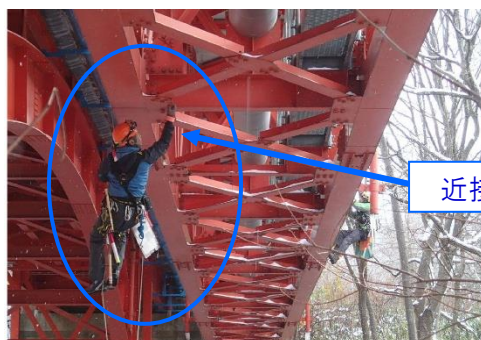
(2) 定期点検と健全性の診断

定期点検は、近接目視による点検を5年に1回の頻度で実施することを基本とし、「道路橋定期点検要領」（令和6年3月国土交通省道路局）に基づき行います。

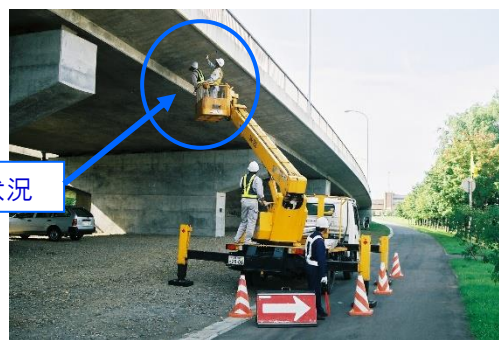
また、点検結果に基づき、橋梁の状態を「健全性の診断の区分」によって4段階（Ⅰ～Ⅳ）に区分します。

札幌市では、平成26年度から橋梁の定期点検を開始しており、令和6年度からは3巡目の点検に着手しています。

なお、橋梁の状態は日常パトロールなどでも確認しており、異常の早期発見に努めています。



【ロープを用いた近接目視点検】



【高所作業車による近接目視点検】

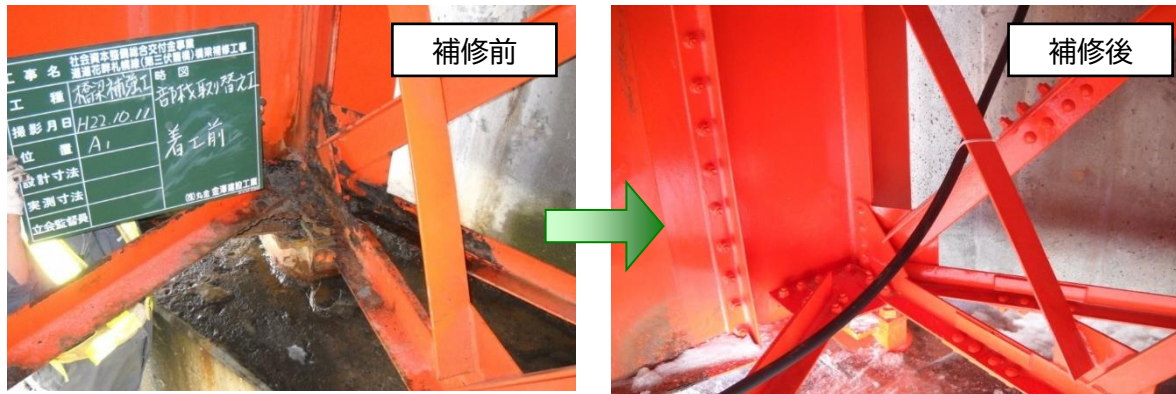
(3) 点検・診断結果に基づく措置

定期点検及び健全性の診断結果から修繕が必要となる場合は、管理目標に応じ、長寿命化の効果とライフサイクルコストを踏まえた最適な補修工法を選定します。

<修繕計画に基づく対策事例>

【補修事例1：鋼主桁の腐食】

鋼主桁の端部の錆を除去し、再塗装しました。



トラス橋の錆を除去し、再塗装しています。



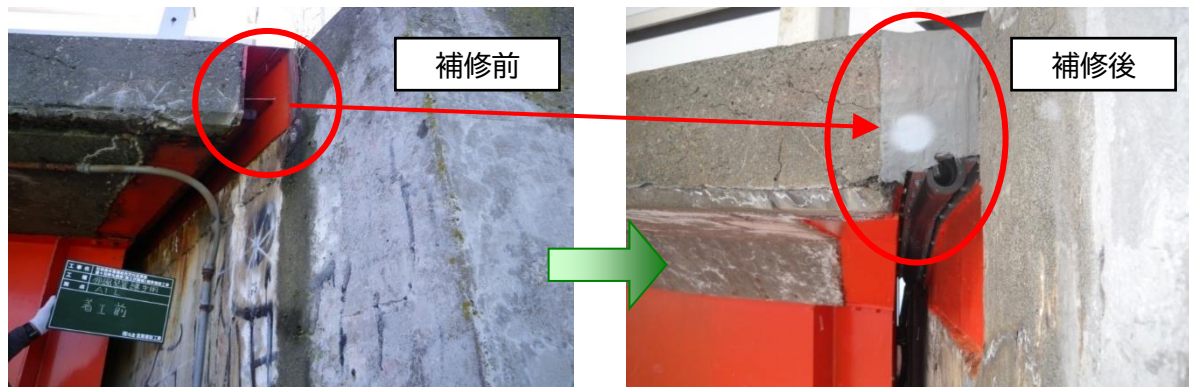
【補修事例2：橋台翼壁のアルカリ骨材反応】

橋梁翼壁の劣化進行箇所を除去後、断面を修復しました。



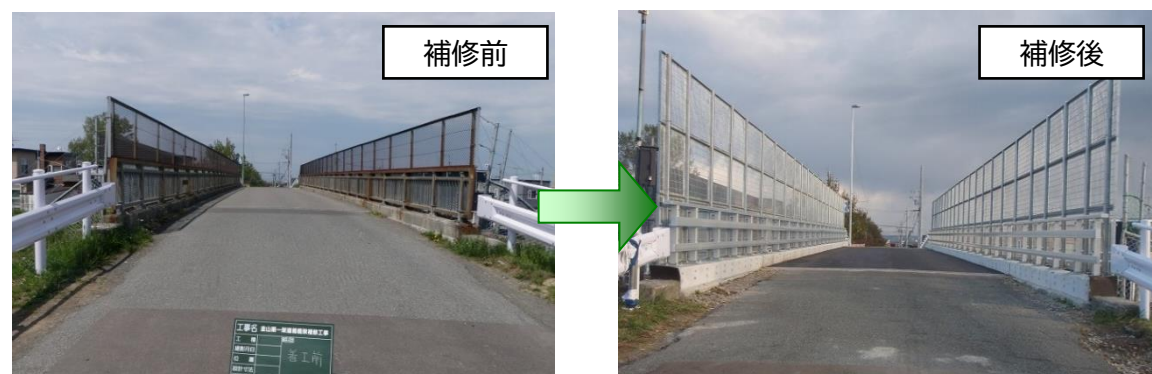
【補修事例3：伸縮装置の漏水】

伸縮装置からの漏水を止めるために、止水型伸縮装置に改良しました。



【補修事例4：高欄・地覆の取替え】

高欄及び投物防止柵を取替えました。



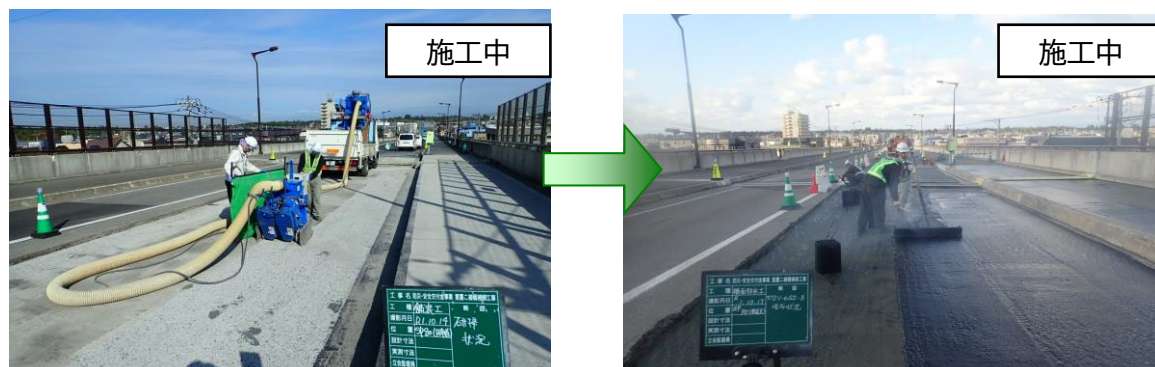
【補修事例5：支承の再塗装】

鋼製支承の錆を除去し、再塗装しました。



【補修事例6：複合橋面防水工】

通常の橋面防水工に加えて、浸透系防水工塗布を行い、防水効果を高めました。



(4) 修繕計画の策定

最新の点検結果及び劣化予測に基づき、令和7年度～令和11年度の5年間に修繕を実施する短期計画リスト、令和12年度～令和16年度の5年間に修繕を実施する中期計画リスト、令和17年度以降に修繕を実施する長期計画リストを策定します。

【修繕対象橋梁の選定結果】

		高 ← 低					合計 橋梁数	
		重要橋梁			一般橋梁			
		予防保全			事後保全			
		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		
健全性の診断の区分	悪	Ⅳ	緊急対策を実施					
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	-
	Ⅲ	早急に対策を実施（～R 1 1）						
		[6]	[7]	[8]	[9]	[10]		
	Ⅱ	1 6 橋	1 6 橋	2 0 橋	2 6 橋	2 橋	8 0 橋	
		劣化予測の結果、短期的に対策を実施（～R 1 1）						
		[1 1]	[1 2]	[1 3]	[1 4]	[1 5]		
		2 0 橋	4 1 橋	4 4 橋	2 3 橋	7 橋	1 3 5 橋	
		劣化予測の結果、中期的に対策を実施（R 1 2～R 1 6）						
		[2 1]	[2 2]	[2 3]	[2 4]	[2 5]		
		1 5 橋	3 0 橋	5 4 橋	1 0 2 橋	-	2 0 1 橋	
		劣化予測の結果、長期的に対策を実施（R 1 7～）						
		[3 1]	[3 2]	[3 3]	[3 4]	[3 5]		
		9 橋	2 4 橋	4 5 橋	9 3 橋	6 2 橋	2 3 3 橋	
	Ⅰ	劣化予測の結果、短期的に対策を実施（～R 1 1）						
		[1 6]	[1 7]	[1 8]	[1 9]	[2 0]		
		2 橋	4 橋	4 橋	-	-	1 0 橋	
		劣化予測の結果、中期的に対策を実施（R 1 2～R 1 6）						
		[2 6]	[2 7]	[2 8]	[2 9]	[3 0]		
		5 橋	2 9 橋	2 6 橋	1 4 橋	8 橋	8 2 橋	
		劣化予測の結果、長期的に対策を実施（R 1 7～）						
	良	[3 6]	[3 7]	[3 8]	[3 9]	[4 0]		
		1 2 橋	9 0 橋	1 4 4 橋	2 6 5 橋	1 6 8 橋	6 7 9 橋	

※1：[] 内の数字は補修の優先順位を示す。

※2：令和7年度に撤去予定の平和橋を除く。

		短期計画R7～R11 対象橋梁	中期計画R12～R16 対象橋梁	長期計画R17以降 対象橋梁	合計
診断区分	IV	-	-	-	-
	III	43橋	-	37橋	80橋
	II	135橋	201橋	233橋	569橋
	I	10橋	82橋	679橋	771橋
合計		188橋	283橋	949橋	1420橋

5 計画推進のための取組

(1) 新技術の活用方針

① 定期点検に関する新技術

「点検支援技術性能カタログ」や「NETIS（新技術情報提供システム）」などを参考に、新技術の一例を以下に示します。

札幌市ではこれまで、特殊形式で近接目視が困難な上路式トラス橋において、新技術であるドローン技術を活用した点検を実施しています。今後も同様の技術を活用し、従来技術（※1）を使用した場合と比較し、令和7年度から令和11年度までに約6割程度のコスト縮減を目指します。

また、令和7年度に予定している斜張橋の点検において、新技術である「斜長ケーブル点検技術」等を活用し、従来技術（※2）を仕様した場合と比較して、約2割程度のコスト縮減を目指します。

今後は、以下に示す新技術などを活用することで、令和7年度から令和11年度までに、約5割程度のコスト縮減を目指します。



【参考】定期点検に関する新技術の一例

新技術名
全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術
斜張橋ケーブル点検ロボット VESPINA E
橋梁点検支援ロボット＋橋梁点検調書作成支援システム（ひびわれ）
AI 橋梁診断支援システム Dr. Bridge
橋梁点検調書作成支援システム「タテログ」
橋梁等構造物の点検ロボットカメラ

備考

- ※1：従来技術とは、ロープを用いた近接目視点検、大型橋梁点検車（差し込み長さ15m相当）を用いた近接目視点検を指す。
- ※2：従来技術とは、ロープを用いた近接目視点検、大型高所作業車（最大床高さ50m相当）を用いた近接目視点検を指す。

②修繕に関する新技術

一般的な補修工法のほか、新工法や新材料などの新技術等の活用により効率的・効果的と判断できる補修工法についても、施工条件などを考慮し、合理的と判断される場合は採用を検討します。

「NETIS（新技術情報提供システム）」などを参考に、新技術の一例を以下に示します。

令和7年度から令和11年度までに修繕を実施する橋梁のうち20橋程度について、以下に示す新技術などを活用することで、従来技術を使用した場合と比較して、鋼橋において約1割程度、コンクリート橋において約3割程度のコスト縮減を目指します。

【参考】修繕に関する新技術の一例

新技術名
循環式ブラスト工法
インバイロワン工法
コンクリート構造物の表面保護材「セラマックスFT70（塗るゴム）」
ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 （伸縮装置及び床版防水の一体化工法）
シリコン粘着シートを使用した壁高欄防水・防食工
ゴム劣化取替工法（SMジョイント）



（2）橋梁の集約化・撤去

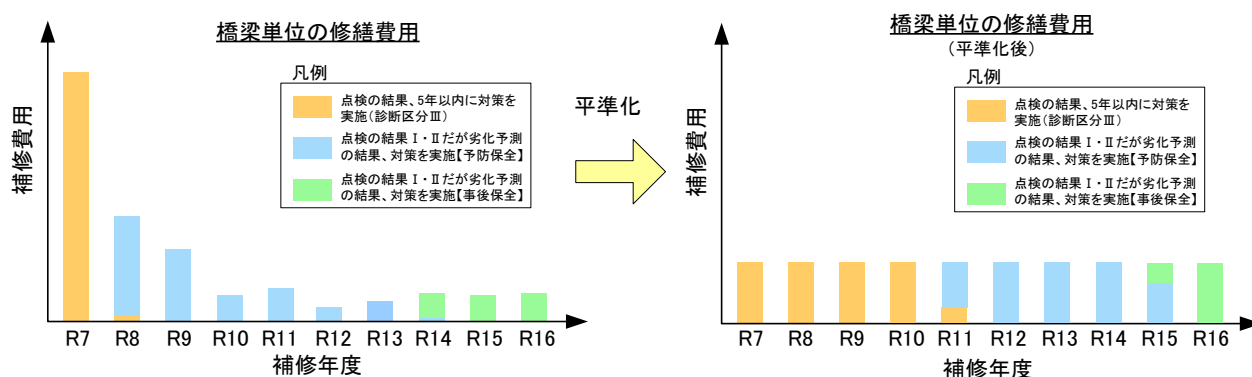
迂回路が存在し集約が可能と考えられる橋梁のうち、損傷が著しく進行している1橋について、周辺状況や利用調査を踏まえて、令和11年度までの集約化・撤去を目指すことで、更新時期を迎える令和29年度までに必要となる費用を約7割程度縮減することを目指します。

6 計画の効果

(1) 予算の平準化

補修時期が集中しないように、優先順位や修繕費用、橋梁数などを調整して、以下の手順に基づき、可能な限り平準化を行います。

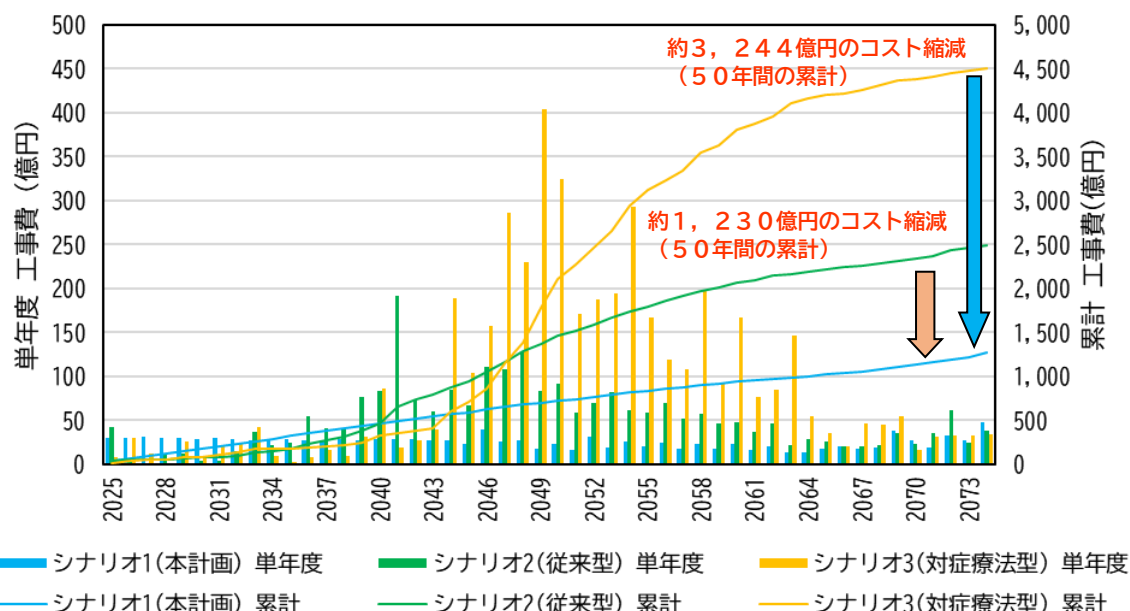
【イメージ図】



(2) 本計画によるコスト削減効果

予防保全などの計画的な維持管理を基本とした長寿命化修繕計画の実施により、従来の維持管理と比較して、今後50年間で約1,230億円、対症療法的な維持管理と比較して、50年間で約3,244億円のコスト削減効果があると試算しています。

【コスト削減効果の試算】



試算条件

グループ	橋梁数	シナリオ1 (本計画)	シナリオ2 (従来型)	シナリオ3 (対症療法型)
①	79橋	予防保全(1)	事後保全	対症療法
②	235橋	予防保全(2)	事後保全	対症療法
③	337橋	予防保全(2)	事後保全	対症療法
④	523橋	事後保全	対症療法	対症療法
⑤	246橋	事後保全	対症療法	対症療法

※予防保全(1)：診断区分Ⅲになる前にレベルの高い補修を行う

※予防保全(2)：診断区分Ⅲになる前に補修を行う

※事後保全：診断区分Ⅲになった後に補修を行う

※対症療法：診断区分Ⅳになった後に架替え・大規模補修を行う

費用削減効果	合計費用			本計画とのコスト削減効果	
	シナリオ1 (本計画)	シナリオ2 (従来型)	シナリオ3 (対症療法型)	シナリオ2 (従来型)	シナリオ3 (対症療法型)
10年間	289億円	147億円	176億円	142億円減	113億円減
30年間	813億円	1,728億円	2,948億円	915億円増	2,135億円増
50年間	1,264億円	2,494億円	4,508億円	1,230億円増	3,244億円増

札幌市橋梁長寿命化修繕計画 [2025－2029]

令和 7年 3月 初 版
令和 8年10月 第2版

編集・発行 札幌市建設局土木部道路維持課

〒060-8611

札幌市中央区北1条西2丁目

TEL 011-211-2632 FAX 011-218-5123

SAPPORO