

【様式 1 - 1】

剣淵町 長寿命化修繕計画

平成 2 5 年 3 月
~~(平成 3 1 年 3 月改定)~~
(令和 3 年 9 月改定)

剣淵町 建設課

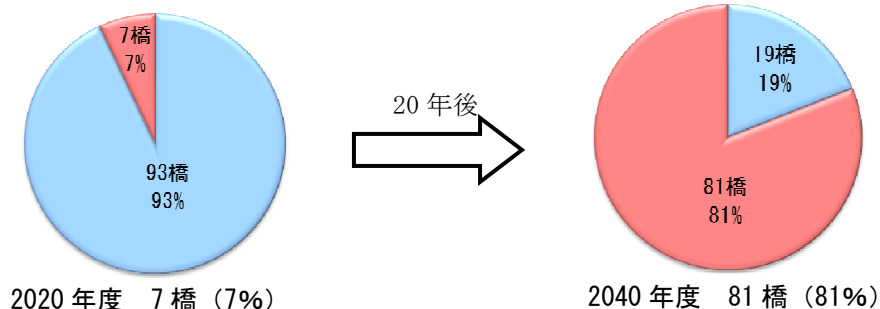
1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

・ 剣淵町が管理する町道に架かる橋梁は、現在100橋となっております。このうち建設後50年以上を経過する高齢化橋梁は7橋で全体の7%を占めます。また、最長経年は北海橋（L=24.14m）の56年となっております。

・ 今後20年後には建設後50年以上を経過する橋梁は全体の81%である81橋となり、急速に高齢化橋梁が増加します。

建設後50年以上の橋梁数の割合



・ このような背景から、今後、増加が見込まれる橋梁の修繕・架替えに要する経費に対し、可能な限りコスト縮減への取り組みが不可欠であると考えられます。

2) 目的

・ 道路交通の安全性を確保する上で、道路管理者はこれまでの事後的な対応から計画的かつ、予防的な対応に転換を図り、長寿命化によるコスト縮減を図ります。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

	1級町道	2級町道	その他町道	合計
全管理橋梁数	32	26	42	100
うち計画の対象橋梁数	32	26	42	100
うちこれまでの計画策定橋梁	34	29	43	106
うちH30年度計画策定橋梁	32	26	42	100

○長寿命化修繕計画の対象：

- ・ 基本的に1，2級，その他の町道に架かる橋を選択した。
- ・ 前回計画の対象橋梁(106橋)を見直し、人家や公共施設へのアクセス道路、迂回路のない生命線道路を選定し、全100橋を対象とした。

3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

1) 健全度の把握の基本的な方針

健全度の把握については、橋梁の架設年度や立地条件等を十分考慮して実施するとともに、北海道市町村橋梁点検マニュアル（案）（北海道道路メンテナンス会議）に基づいて定期的実施し、橋梁の損傷を早期に発見します。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、パトロール、清掃などの実施を徹底します。

4. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

- 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針とともに、予防的な修繕等の実施を徹底することにより、修繕・架替えに係る事業費の大規模化及び高コスト化を回避し、ライフサイクルコスト(LCC)の縮減を図る。
- 2013年の道路法改定等により点検基準が法定化され、2014年から近接目視による点検および健全性の診断が義務化されたことに加え、近年の工事費上昇による当初計画との差違を解消するため、修繕計画の見直しを行う。

なお、見直しの基本方針は、2016年の橋梁定期点検（近接目視）にて再評価された結果を反映し、2020年～2029年の10年間の修繕橋梁を抽出して工事費の平準化を行うことを目的とする。

補修の優先順位は、損傷度評価の高い橋梁を最優先とし、維持管理区分の判定基準と供用年数を踏まえて決定している。

優先順位付け概要

点検健全度			維持管理区分		
			A	B	C
5	I	良	定期点検	定期点検	定期点検
4	II	↑	定期点検	定期点検	定期点検
3			⑦予防保全	⑧予防保全	⑨予防保全
2	III	↓	④事後保全	⑤事後保全	⑥事後保全
1	IV		悪	①大規模補修・更新	②大規模補修・更新

※健全性評価「Ⅲ」以上を優先して補修する。（主要部材に着目）

※予防保全の「Ⅱ」は構造的な影響や耐久性に影響を及ぼすものを選定して補修を行う。よって、予防保全補修後に「Ⅱ」が残る可能性あり。

ここに、
点検健全度は、点検結果の損傷評価に対して以下に示す対応付けにより5段階で評価している。

健全度	一般的状況	損傷の判定区分	
		5段階評価	健全性評価
1	損傷が著しく、交通安全確保の支障となる恐れがある。	e	Ⅳ
2	損傷が大きく、詳細調査を実施し補修・補強の要否の検討を行う必要がある。	d	Ⅲ
3	損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。	c	Ⅱ
4	損傷が認められ、その程度を記録する必要がある。	b	
5	点検の結果から、損傷は認められない。	a	Ⅰ

維持管理区分は、地域の実情を踏まえ以下の3段階で評価している。

維持管理区分	該当する橋梁条件
A	・ 第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁 ・ 橋長100m以上
B	・ 維持管理区分 A 以外で橋長15m以上
C	・ 維持管理区分 A 以外で橋長15m未満 ・ 第三者被害を及ぼす可能性のない歩道橋

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期

様式1-2による

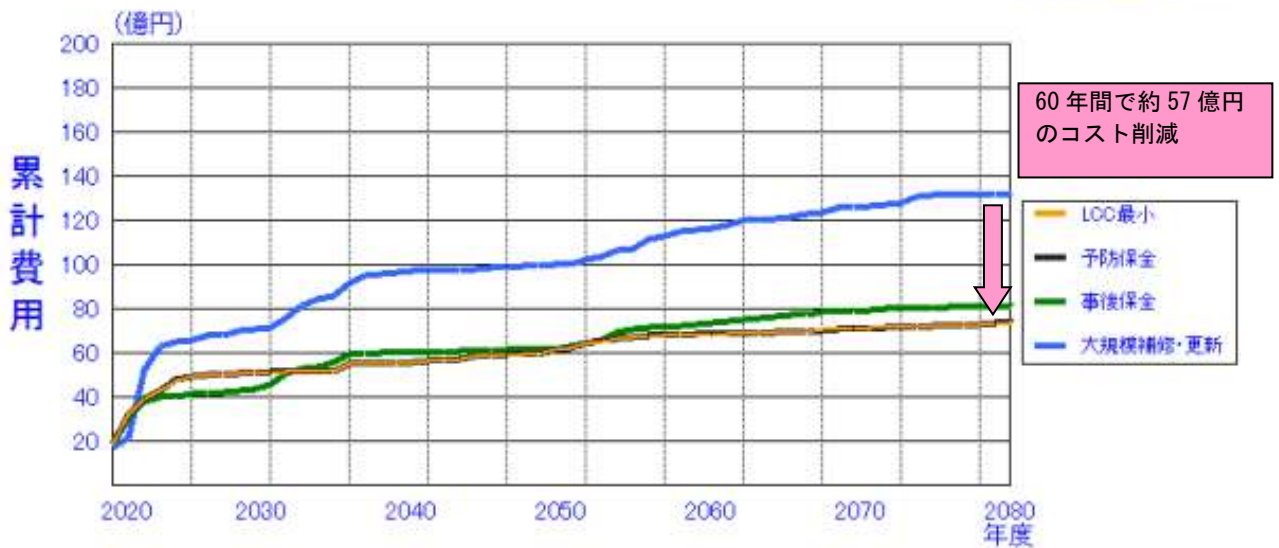
6. 長寿命化修繕計画による効果

- シミュレーションによる、比較検討の結果、適切な時期に修繕等を実施する予防保全を行う計画が、ライフサイクルコスト(LCC)が最小となる。
- 今後60年間の試算では、大規模補修・更新では約132億円、予防保全では約75億円であり、約57億円(約4割超)の維持管理コストの削減が見込まれる。
- なお、上記は、現時点での試算であり、今後の損傷状態の変化などにより変動することが考えられる

保全・更新費用の推移

剣淵町

計算橋梁総数: 100



7. 計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署

北海道剣淵町 建設課 土木建築グループ
TEL 0165-34-2121

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

国立研究開発法人 土木研究所
寒地土木研究所 寒地基礎技術研究グループ
寒地構造チーム 上席研究員 西 弘明
主任研究員 秋本 光雄

8. 新技術の活用方針

【基本方針】

管理する橋梁について、機能縮小、複数施設の集約化などの検討を行い、点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用の縮減を行う。

また、維持管理の更なる高度化、効率化を目指し、ドローンや3次元データを活用した施設点検等の効率化、非破壊検査による点検の高度化、センシング技術等による劣化状態の把握や劣化予測技術の構築を行う。

【新技術等の活用の令和3年度から令和7年度までの短期的な数値目標】

管理する100橋のうち、約1割の橋梁で新技術を活用し、コスト縮減を目指します。また、特に1巡目の定期点検で橋梁点検車を使用した橋梁については、新技術の活用を重点的に検討し、令和7年度までに約1百万円程度の費用縮減を目標とします。修繕工事においても、すべての橋梁で設計段階から新技術の活用を含めた比較検討を行います。

【集約化・撤去の令和3年度から令和7年度までの短期的な数値目標】

迂回路が存在し、集約が可能な橋梁について、令和7年度までに1橋程度の集約化・撤去を検討します。また、迂回路が存在し集約が可能な橋梁について集約化・撤去することで、今後10年間の維持管理に係る修繕等の費用を約1百万円程度縮減することを目標とします。

【費用縮減の令和3年度から令和7年度までの短期的な数値目標】

令和7年度までに、管理する100橋のうち橋梁点検車を使用する橋梁において、新技術等を活用した点検を実施することで、費用の約1割程度縮減を目指します。また、1巡目の定期点検で橋梁点検車を使用した橋梁については、新技術の活用を重点的に検討し、令和7年度までに従来技術を活用した場合と比較して約1百万円程度のコスト縮減を目標とします。

9. 日常的な維持管理のポイント

損傷に対する日常の地道な対応が橋梁の長寿命化に大きな影響を及ぼすことから、比較的容易に対応が可能なものは日常の維持作業で措置するものとする。

例えば、水が原因となって多くの損傷が生じており、橋の長寿命化という観点からは、日常的な配慮や対応（漏水や滞水の防止）が極めて大きな効果をもたらす。

具体的には、日常の維持作業として排水柵の土砂詰まりの除去、沓座の土砂溜まりの除去、修繕工事として伸縮継手や目地の止水性向上、床版の水抜きや防水などを実施する。

○橋梁の巡視

現在、通常点検（路線ごとに月 1 回以上の頻度で、道路パトロールにより車上から目視点検）、および定期点検（5 年に 1 回の頻度での近接目視点検または詳細調査）を行っている。今後、橋守等により橋梁に特化した巡視をすることで、さらに早期に損傷等を把握する。

○清掃、局部塗装

排水柵の土砂詰まりや沓座の土砂溜まりを早期に発見し、除去をすることで滞水・漏水の防止ができること、局部的な塗装を実施することで腐食を防止することにより、橋梁の延命化を図る。

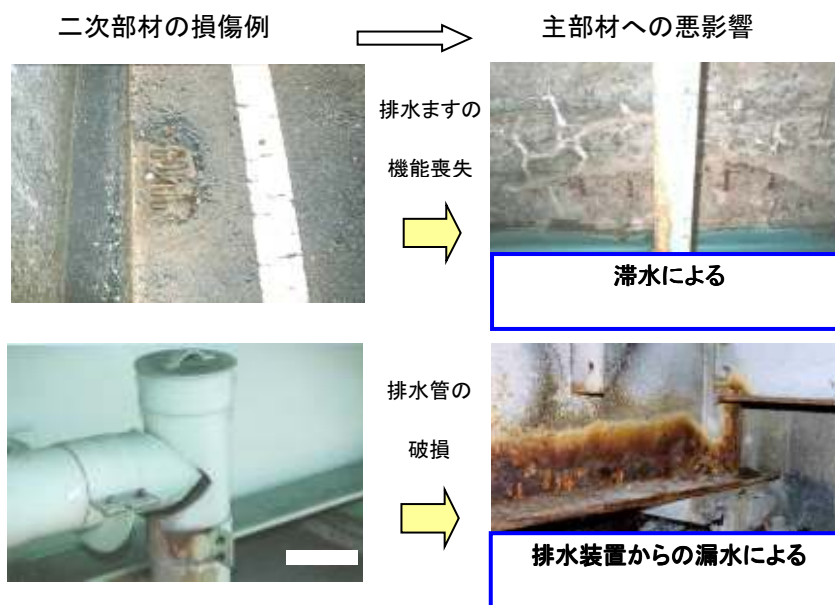


図-1 二次部材の損傷が主部材へ悪影響を及ぼす例

日常の維持作業の例

排水樹の土砂詰り（清掃前）



土砂詰り状況



清掃中



清掃状況



清掃後



緊急修繕

道路パトロールや日常の維持作業の中で、自動車、歩行者の交通障害や第三者等への被害の恐れが懸念されるような場合は、緊急修繕を実施する。

緊急修繕が必要な例を以下に示す。

- 高欄や防護柵等の部材の欠損や脱落により、歩行者や車両が路外へ転落する恐れがある場合（写真1、写真2）
- 伸縮装置に著しい変形が生じ、通行車両がパンク等により運転を誤る恐れがある場合
- 伸縮装置の欠損、舗装の著しい凹凸により通行車両がハンドルを取られる恐れがある場合（写真3）
- 地覆、高欄、床版等からコンクリート塊が落下し、路下の通行人、通行車両に危害を与える恐れが高い場合



写真1 高欄部材の欠損



写真2 防護柵の著しい変形



写真3 伸縮装置の欠損