

高浜町

橋梁長寿命化修繕計画(第3期)

2022.03



高浜町 建設整備課

橋梁長寿命化修繕計画の背景と目的

橋梁長寿命化修繕計画策定は、橋梁を適切に管理するために平成 19 年度より国土交通省が進めている施策です。その内容は以下のとおりです。

1. 施策の目的

地方公共団体が管理する、今後老朽化する道路橋(以下「橋梁」という。)の増大に対応するため、地方公共団体が長寿命化修繕計画を策定することにより従来の事後的な修繕及び架替えから予防的な修繕及び計画的な架替えへと円滑な政策転換を図るとともに、橋梁の長寿命化並びに橋梁の修繕及び架替えに係る費用の縮減を図りつつ、地域の道路網の安全性・信頼性を確保することを目的とする。

2. 施策導入の効果

長寿命化修繕計画に基づき、地方公共団体が道路ネットワークとしての重要性・緊急性を踏まえつつ、健全度の把握、日常的な維持管理に加え、個々の橋梁に対して最も効率的・効果的な修繕を計画的に実施することで、橋梁の長寿命化並びに橋梁の修繕及び架替えに係る費用の縮減が図られる。さらに、橋梁の長寿命化により、道路のネットワークの安全性・信頼性が確保される。

(以上、国土交通省道路局 HP「長寿命化修繕計画策定事業費補助制度の創設」)

3. 社会的背景をふまえた国土交通省での取組み

平成 24 年 12 月に発生した中央自動車道笹子トンネルにおける天井板落下事故を契機に、国土交通省では、自治体の財政的な支援に加えて技術的支援をさらに積極的に行う体制を構築する方針とした。平成 26 年 5 月に橋梁の長寿命化修繕計画を包括する「国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)」を策定し、「メンテナンスサイクルの構築、将来にかかる維持管理・更新費の抑制、メンテナンスの生産性の向上」といった取組みを推進した。

取組みにあたって生じた課題等をふまえ、令和 3 年 6 月に同行動計画を改定し、「持続可能なインフラメンテナンスの実現」を目指した取組みの方向性を示すものとした。

国土交通省「持続可能なインフラメンテナンスを実現するために重点的に実施すべき取組」

1. 計画的・集中的な修繕等の確実な実施による「予防保全」への本格転換
2. 新技術・官民連携手法の普及促進等によるメンテナンスの生産性向上の加速化
3. 集約・再編やパラダイムシフト型更新等のインフラストックの適正化の推進

(以上、国土交通省 HP「国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)(第二期)」より)

1、高浜町が管理する橋梁の現状

(1)管理橋梁

高浜町が管理する橋梁は令和 4 年 3 月現在、139 橋です。その内訳は道路橋 137 橋、その他 2 橋(人道橋)です。

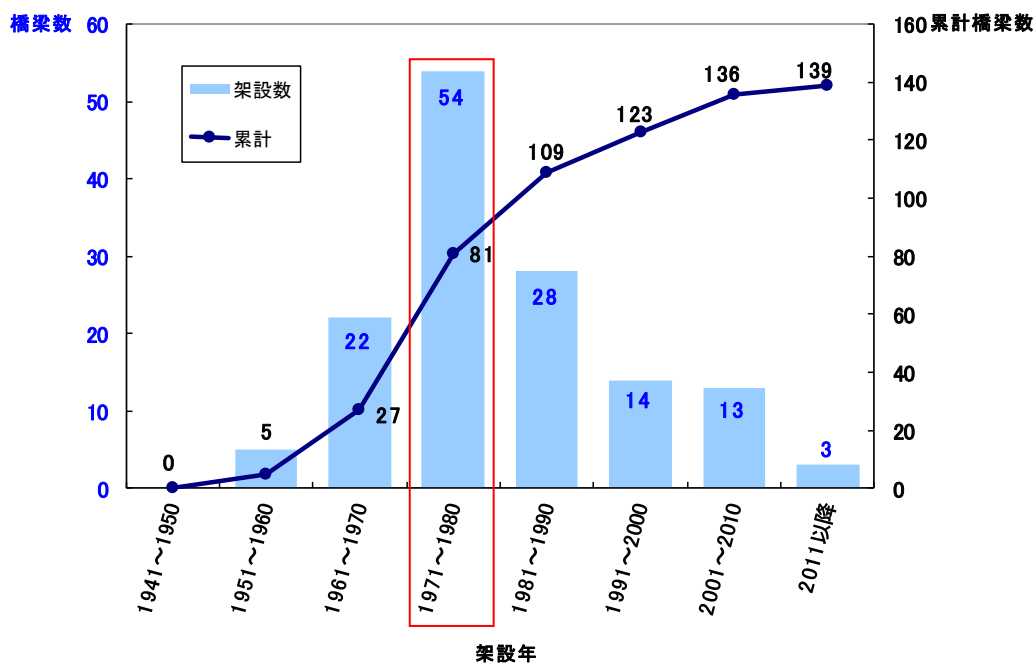
※ 道路橋 :車両の交通が可能な橋梁です。



	1級町道	2級町道	町道その他	道路橋合計	その他	合計
全管理橋梁数	12	19	106	137	2	139
うち計画対象橋梁数	12	19	106	137	2	139
うちこれまでの計画対象橋梁数	12	19	104	135	2	137
うち令和3年度の計画対象橋梁数	12	19	106	137	2	139

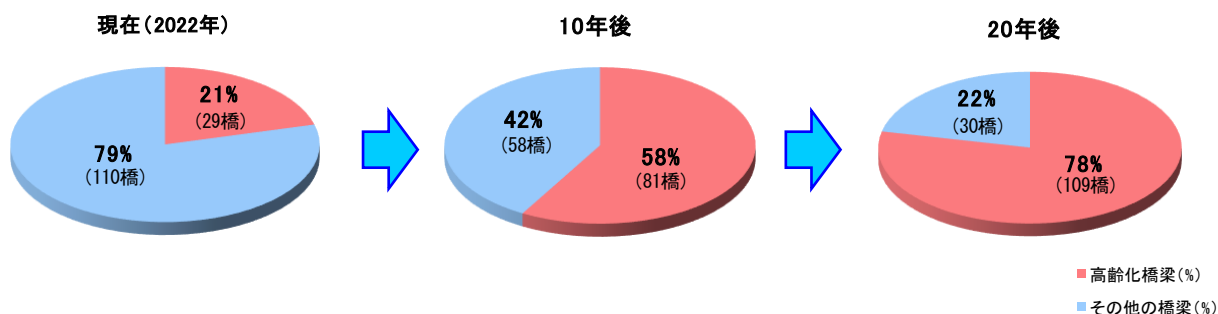
(2)建設年別の橋梁数分布

高浜町の橋梁は、1970 年代(経済安定成長期)に建設した橋梁が、全体橋梁数の 39%を占めています。



(3) 橋梁の年齢構成

町道にある全 139 橋について、建設後 50 年以上経過した橋梁に占める割合は、2021 年現在 21%(29 橋)ですが、10 年後には 58%(81 橋)、20 年後には 78%(109 橋)と急激に増加します。



建設後 50 年以上が経過した橋梁は、材料の経年劣化でこれから頻繁に修繕が必要となる可能性が高い橋梁として、「高齡化橋梁」と呼びます。

● 50 年以上経過した橋梁の損傷



■ 鋼材のさび



■ コンクリートの落下



■ コンクリートのひびわれ

今後は、これらの損傷が多くの橋に見られるようになる可能性があります。

2、予防保全の取り組み

(1) 予防保全とは

大切な資産である道路ストックを長く大事に保護し、安全で安心な道路サービスの提供やライフサイクルコストの縮減等を図るため、定期的な点検により、**早期に損傷を発見し、事故や架け替え、大規模な修繕に至る前に対策を実施**します。

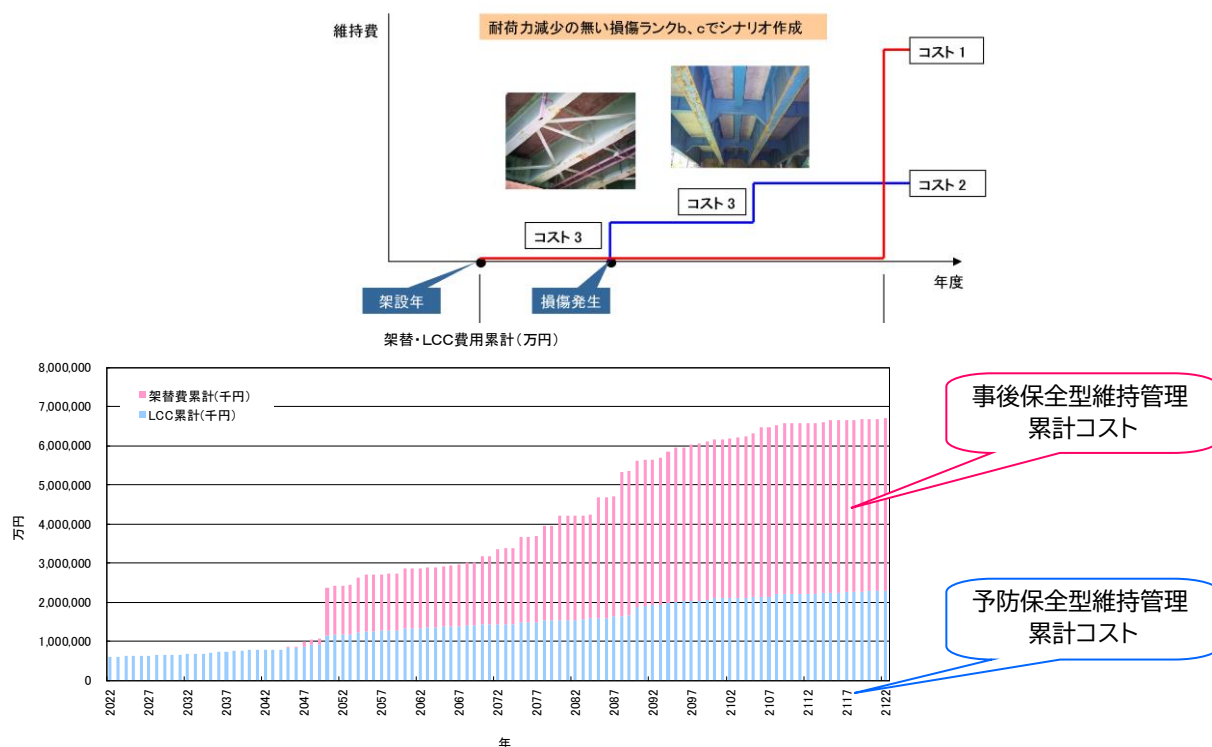
※国土交通省資料より

(2) 予防保全による効果

予防保全を行うことで橋梁の長寿命化が図られ、ライフサイクルコストの縮減が可能となります。

※国土交通省資料より

ライフサイクルコスト(LCC)とはいわゆる生涯費用であり、構造物等に必要とする費用(製作・施工～供用～補修～廃棄など)を全て足し合わせたコストです。また、予防保全に対して、修繕を行わず使い続け寿命を迎えたときに架け替えることを「事後保全」といいます。下図の**コスト2**が予防保全、**コスト1**が事後保全のライフサイクルコストを示します。累計コストで判るように、予防保全型の維持管理が効果的です。



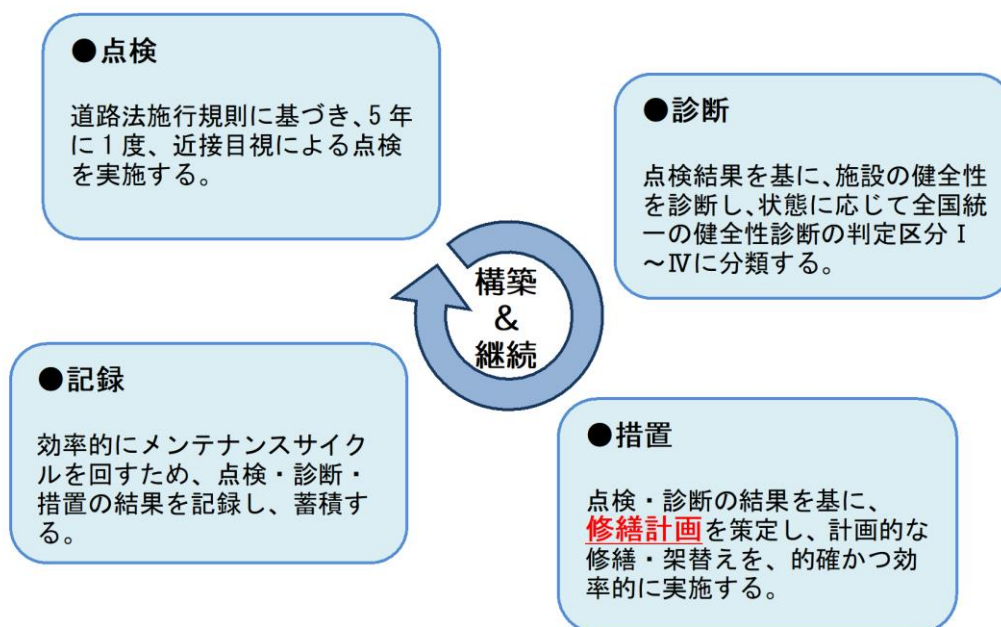
3、橋梁長寿命化修繕計画の基本方針①

橋梁長寿命化修繕計画の基本方針

高浜町は、平成 23 年に最初の「橋梁長寿命化修繕計画」を策定しました。この計画書に基づき、橋梁の維持管理を計画的に取り組んでいます。

高浜町では、橋梁長寿命化修繕計画を確実に実行するために、以下のことを基本方針としています。

- 高浜町で管理する町道橋梁 139 橋について長寿命化修繕計画を策定し、事後保全型から予防保全型の橋梁管理へ転換することにより修繕コストの縮減を図ります。
- 国が定めた法律に従い、5 年間隔での橋梁定期点検を継続的に実施します。継続的な点検を行うことで、重大な損傷を見逃さないように取り組みます。
- 橋梁長寿命化修繕計画は最新の点検結果に基づいて見直し・更新を行い、下図のメンテナンスサイクル(PDCA サイクル)を継続的に維持するものとします。



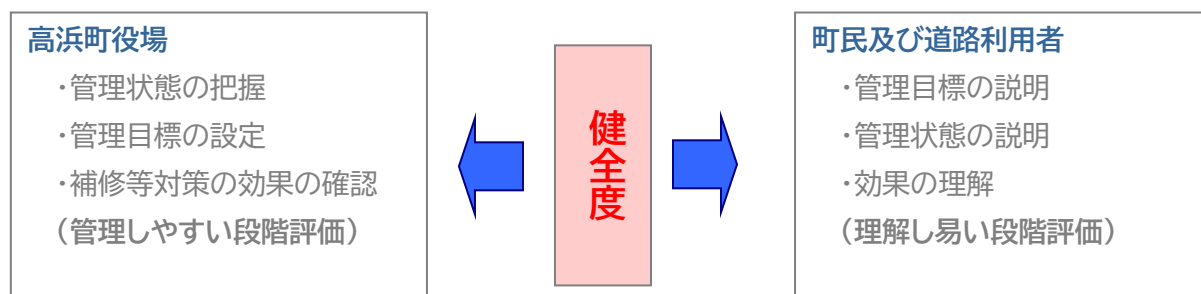
3、橋梁長寿命化修繕計画の基本方針②

健全度の把握と修繕の必要性

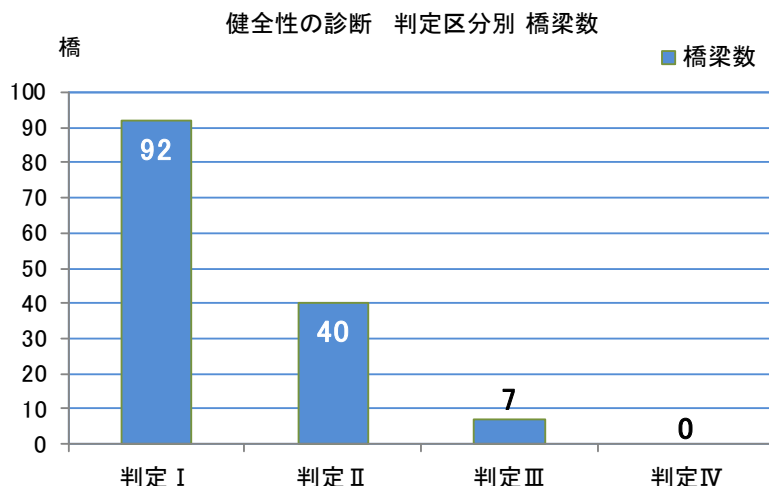
高浜町が管理する橋梁に求める健全度は、国の考え方に基づいて作成した「高浜町橋梁定期点検マニュアル(案)」を基に、以下の4段階で評価します。

- ①健全(Ⅰ) :道路橋の機能に支障が生じていない状態
- ②予防保全段階(Ⅱ) :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
- ③早期措置状態(Ⅲ) :道路橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
- ④緊急措置段階(Ⅳ) :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

健全度の利用イメージ



高浜町では、令和2年に3回目の定期点検を実施しました。点検の結果、管理する橋梁についての健全度は、以下のとおりでした。

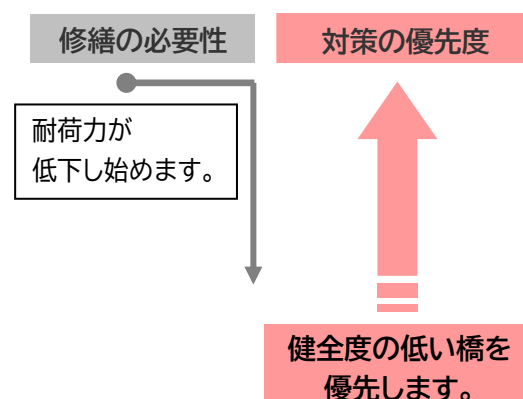


3、橋梁長寿命化修繕計画の基本方針③

修繕の必要性和優先度

高浜町では、評価した健全度の度合いにより補修を行う計画としています。その順位は「施設の健全度」が悪い橋梁を優先します。

対策領域	評価性能	損傷写真	健全性の診断結果
健全	健全		I
予防保全段階	耐久性の低下		II
早期措置段階	耐荷力の低下		III
緊急措置段階			IV



また、同じ健全度(例、ⅢとⅢ)である橋梁どうしの補修順番については、路線や自然条件等を基に設定した「施設の重要度」が高い橋梁を優先的に補修する考えとします。

			施設の重要度		
			高	中	低
施設の健全度	健全性診断	対策優先度			
	判定 I	—	—	—	—
	判定 II	低	17	18	19
		中	14	15	16
		高	11	12	13
	判定 III	低	8	9	10
		中	5	6	7
		高	2	3	4
	判定 IV	—	1		

注) 上表にある数字(1~19)が優先順位です

4、橋梁長寿命化修繕計画の基本方針④

持続可能なインフラメンテナンスの実現へ向けた取組み

高浜町では、持続可能なインフラメンテナンスの実現を目指すために、「効率化・高度化」「さらなる費用縮減」に向けた以下の取組みを行います。

1. 点検・修繕等での新技術等の活用を検討し、令和8年度までに、約1割の橋梁での導入・採用を検討し、1%程度のコスト縮減を目指します。
2. 健全度が低下する等の理由により、架替えや大規模修繕を必要とする橋梁については、令和8年度までに2橋を対象とした構造が簡易かつ単純な構造への更新を検討し、中長期コストを0.3%縮減することを目指します。

5、橋梁長寿命化修繕計画

● 令和 3 年度策定 高浜町橋梁長寿命化修繕計画(第 3 期)(橋長 15m 以上)

実施年度	対策橋梁数 (調査設計)	対策橋梁数 (工事)	定期点検
令和 4 年度	0 橋	1 橋	—
令和 5 年度	1 橋	1 橋	—
令和 6 年度	0 橋	1 橋	—
令和 7 年度	0 橋	0 橋	16 橋
令和 8 年度	1 橋	0 橋	—
令和 9 年度	0 橋	1 橋	—
令和 10 年度	0 橋	1 橋	—
令和 11 年度	0 橋	1 橋	—
令和 12 年度	0 橋	0 橋	16 橋
令和 13 年度	0 橋	0 橋	—

● 令和 3 年度策定 高浜町橋梁長寿命化修繕計画(第 3 期)(橋長 15m 未満)

実施年度	対策橋梁数 (調査設計)	対策橋梁数 (工事)	定期点検
令和 4 年度	2 橋	0 橋	—
令和 5 年度	2 橋	3 橋	—
令和 6 年度	0 橋	2 橋	—
令和 7 年度	0 橋	0 橋	123 橋
令和 8 年度	4 橋	1 橋	—
令和 9 年度	0 橋	2 橋	—
令和 10 年度	0 橋	1 橋	—
令和 11 年度	1 橋	2 橋	—
令和 12 年度	0 橋	0 橋	123 橋
令和 13 年度	5 橋	2 橋	—

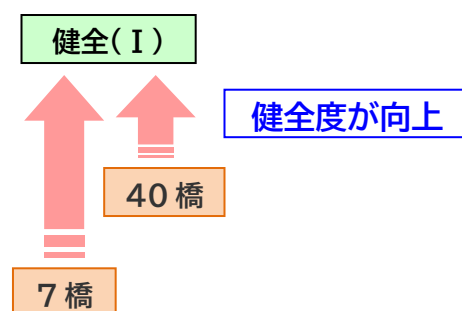
6、橋梁長寿命化修繕計画の効果

橋梁長寿命化修繕計画に取り組むことにより、次のような効果があります。

●橋の健全度の向上

高浜町が管理する橋梁においては、今後も橋梁長寿命化修繕計画に取り組むことで健全な状態になり、橋梁の修繕工事などによる工事渋滞が解消します。

対策領域	損傷写真	健全性
健全		I
予防保全段階		II
早期措置段階		III
緊急措置段階		IV



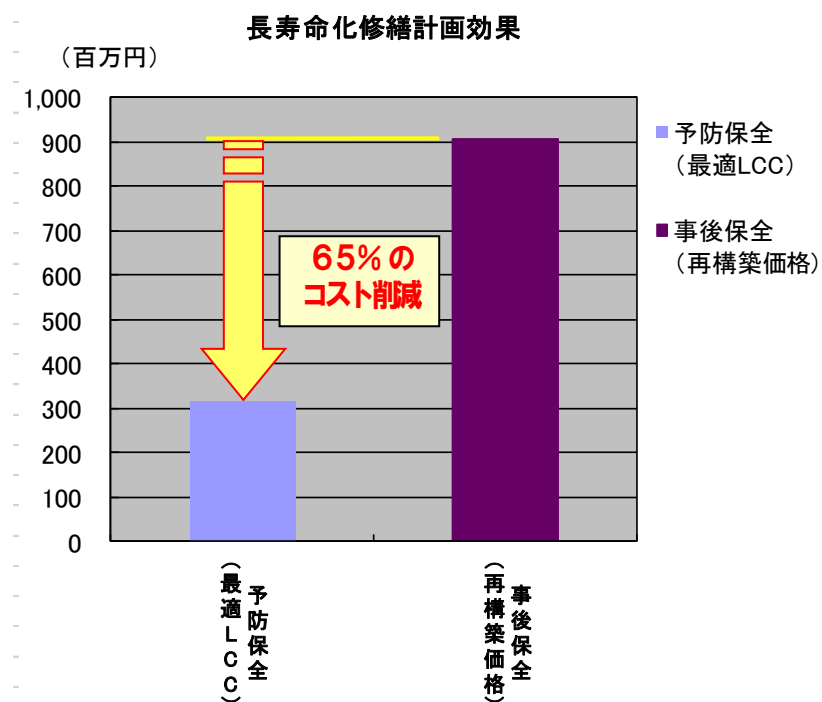
●修繕コストの縮減

平成 27 年度に策定した第 2 期計画に基づいて 19 橋の補修を完了しており、これら橋梁は事後保全から予防保全の維持管理へ移行しました。



(小和田橋 左:補修前、右:補修後)

予防保全による維持修繕を行うことで、大規模の修繕が少なくなり修繕コストの縮減が可能となり、高浜町の限られた財源の中、将来に渡り一定の道路サービス水準を維持できます。



注) 上記グラフは計画の効果を表したものであり、費用は目安です。