

柏崎市橋梁長寿命化修繕計画

令和2（2020）年3月
（令和5（2023）年3月改定）

柏崎市 都市整備部 道路維持課

目次

1 長寿命化修繕計画の目的.....	1
2 長寿命化修繕計画の対象橋りょう.....	1
3 個別施設の状態（令和4（2022）年3月末日時点）.....	2
4 長寿命化修繕計画による効果.....	3
5 老朽化対策に関する基本的な方針.....	3
6 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.....	4
7 新技術等の活用方針.....	4
8 費用の縮減に関する具体的な方針.....	5
9 集約化・撤去に関する短期的な数値目標.....	5
10 計画期間.....	6
11 対策の優先順位.....	6
12 対策内容と実施期間.....	6
13 計画策定担当部署.....	6

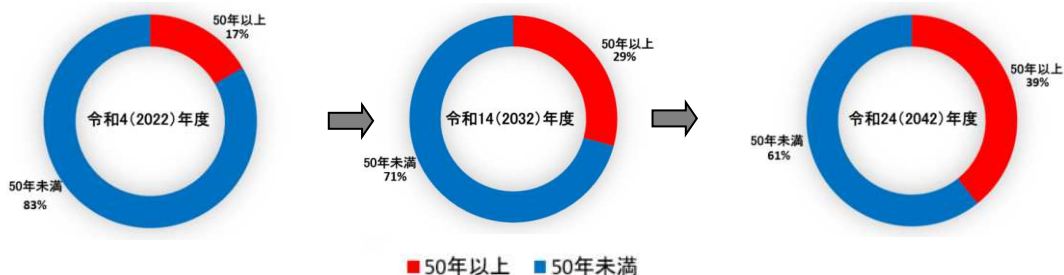
1 長寿命化修繕計画の目的

(1) 長寿命化修繕計画策定の背景

柏崎市が管理する橋りょうは552橋であり、この対象橋りょうでは建設後50年を経過する高齢化橋りょうは17%となり、20年後には39%と急速に高齢化橋りょうが増大します（建設年不明の256橋を除く）。

このような背景から、今後増大する橋りょうの修繕・架け替えに要する経費に対し、これらの橋りょうの合理的かつ効率的な維持保全が課題となっています。

高齢化橋りょう数の推移



(2) 長寿命化修繕計画策定の目的

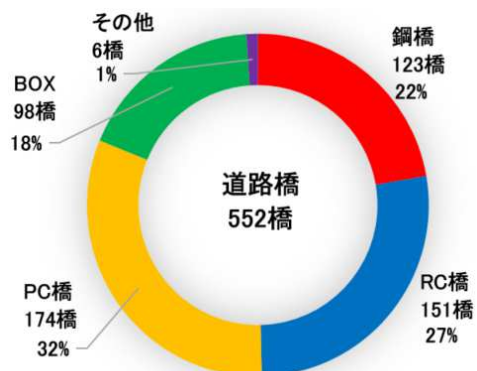
従来の事後保全型管理から予防保全型管理への転換を行い、合理的かつ効率的な道路ネットワークの安全性・信頼性の確保とともに、維持管理コストの縮減及び必要予算の平準化を図ります。

2 長寿命化修繕計画の対象橋りょう

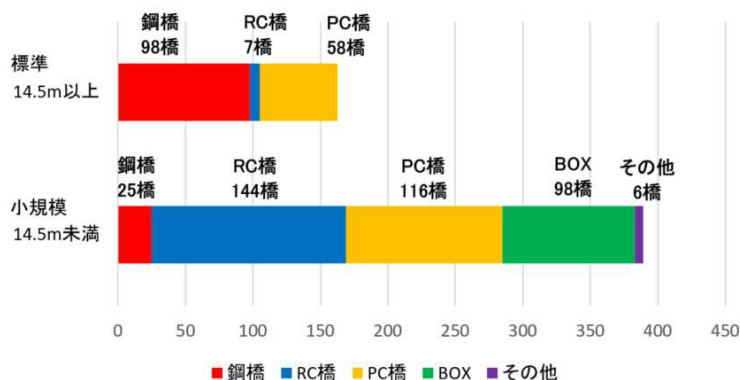
	14.5m以上	14.5m未満	合計
全管理橋梁数	163	389	552
長寿命化修繕計画の対象橋りょう数	163	389	552
うち令和4(2022)年度計画策定橋りょう数	163	389	552

全道路橋 552橋

主要材料による区分



橋長別の内訳

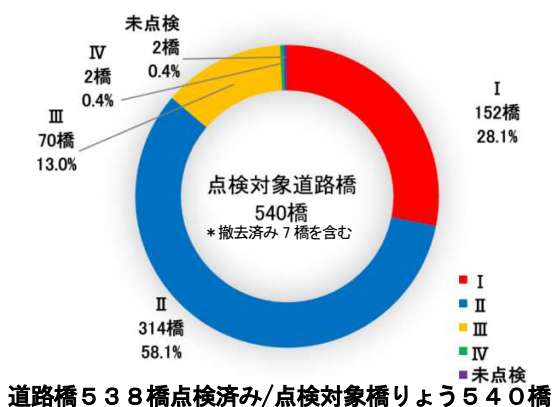


3 個別施設の状態（令和4（2022）年3月末日時点）

これまでに実施した定期点検の結果、何らかの対策を必要とするC1、C2、C3、C3+、E判定となった橋りょうは全体の51.3%（283橋）となっています。また、国区分健全度Ⅲ判定以下となり早期に対策が必要と診断された橋りょうは14.1%（78橋）となっています。

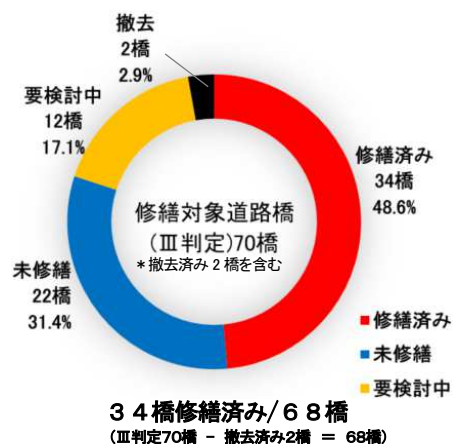
修繕着手状況としては、1巡目点検（平成26（2014）年度から平成30（2018）年度において、修繕対象とされた70橋に対し、34橋（48.6%）の修繕と2橋（2.9%）の撤去が完了しています。また、2巡目点検（平成31（2019）年度から令和3（2021）年度において、修繕対象とされた54橋に対し、7橋（12.9%）の修繕と1橋（1.9%）の撤去が完了しています。

全管理橋りょう数（1巡目点検結果）



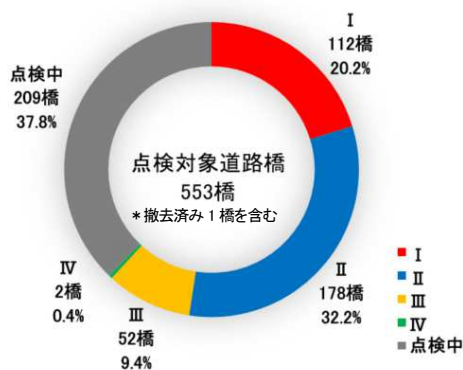
道路橋538橋点検済み/点検対象橋りょう540橋

1巡目点検修繕状況（修繕率）



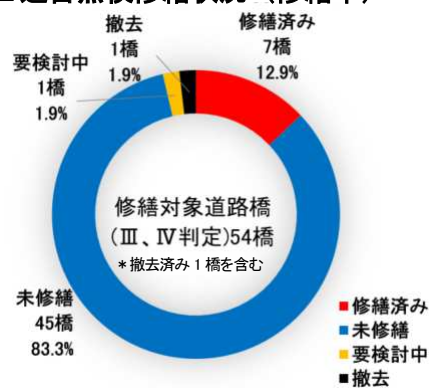
34橋修繕済み/68橋
(Ⅲ判定70橋 - 撤去済み2橋 = 68橋)

全管理橋りょう数（2巡目点検結果）



道路橋344橋点検済み/点検対象橋りょう553橋

2巡目点検修繕状況（修繕率）



7橋修繕済み/53橋

(Ⅲ、Ⅳ判定54橋 - 撤去済み1橋 = 53橋)

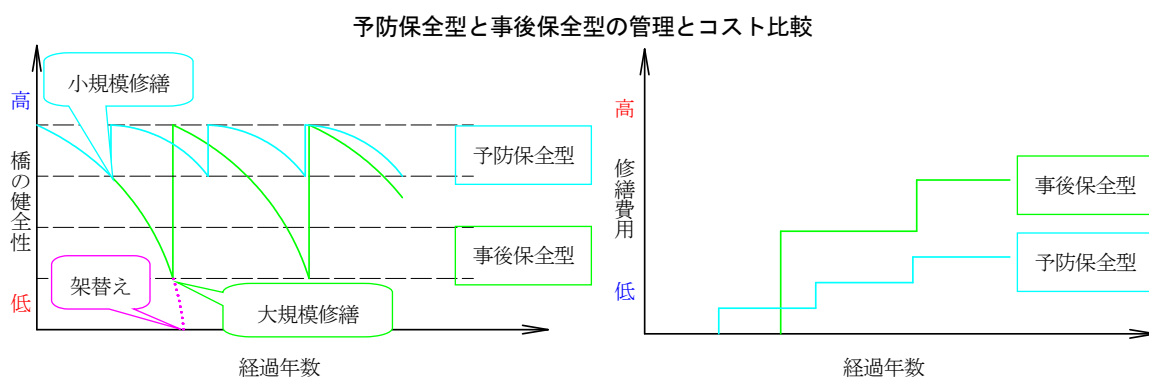
※2巡目点検期間：平成31（2019）年度から令和5（2023）年度まで

計画策定対象橋りょう:2巡目点検対象橋りょうから撤去橋りょうを除いた552橋

4 長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画を策定することにより以下の効果が期待できます。

- ① 定期点検の実施により橋りょうの損傷を継続的に把握し、適切な時期に修繕を行うことで道路ネットワークの安全性が確保できます。
- ② 損傷が小規模な間に修繕を行う予防保全型管理により橋りょうの長寿命化が図られ、損傷が進行し大規模な修繕が必要となる事後保全型管理を行った場合に比べ、コスト削減が期待できます。
- ③ ライフサイクルコストを考慮した中長期的な視点から対策の優先順位を考慮することにより、限られた予算を有効活用できるとともに事業費の平準化が図られます。
- ④ 個々の橋りょうの道路ネットワーク機能、利用条件、環境条件等の重要度や現在の橋りょうの健全度を総合的に判断したうえで計画を策定することにより、個々の橋りょうの特性に合致した効率的な維持管理が可能となります。



5 老朽化対策に関する基本的な方針

本計画の運用により、これまでの致命的な損傷を受けてから大規模な補修や架替えをする「事後保全」から、損傷が小さいうちに計画的かつ適切な補修をする「予防保全」に転換することで、より少ない費用で橋りょうの長寿命化を図ります。

また、限りある予算を有効的に執行できるよう点検計画の平準化や新技術の活用により橋りょうの点検に要する費用の削減に努め、修繕工事の進捗率を高めます。これにより、1巡目点検で健全度区分Ⅲ判定となった橋りょうの修繕着手率を令和7(2025)年度末までに70%とすることを目標とします。

6 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) 健全度の基本的な方針

健全度の把握については、各橋りょうの架設年度、立地条件、柏崎市の環境条件を十分考慮するとともに、「新潟県橋梁定期点検要領」及び「道路橋定期点検要領（国土交通省）」に基づいて定期的に点検を実施し、橋りょうの損傷を早期に把握します。

(2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋りょう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、簡易な損傷については、維持修繕工事を実施します。

7 新技術等の活用方針

本計画の運用において、橋りょうの点検や修繕工事に要する費用のコスト削減や維持管理の効率化を図るため、国土交通省の「新技術情報提供システム（NETIS）」や「点検支援技術性能カタログ」、「新技術利用のガイドライン（案）」、また、新潟県の「Made in 新潟 新技術普及・活用制度」などを参考にした上で、最新のメンテナンス技術の積極的な活用を図ります。

新技術の導入（案）として、橋梁点検において、管理橋りょう552橋のうち旧柏崎市管内の橋長5m以下の小規模橋りょう約107橋で、「タブレットシステムによる点検」を採用し、令和10（2028）年度末までに、約5百万円のコスト削減を目標とします。また、橋長が14.5m以上の標準橋りょうにおいては、新技術の採用によりコスト削減が見込まれる場合、「飛行型ロボット（ドローン、マルチコプタ）による点検」等を活用し、点検コストの更なる削減を目指します。修繕工事においては、従来工法と新技術のコストを比較検討した上で、コスト削減が見込まれる場合、新技術を積極的に採用することを目標とします。



飛行型ロボット等による点検



タブレットシステムによる点検

8 費用の縮減に関する具体的な方針

(1) 費用縮減の基本的な方針

健全度の把握およ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保全的な修繕等を実施することにより、修繕・架替えにかかわる費用の大規模化および高コスト化を回避し、コストの縮減を図ります。

また、新技術の活用方針や集約化・撤去、機能縮小に関する方針、点検委託方法の見直し等により、点検費用及び修繕費用の削減に努め、対策の優先順位に基づいた予防保全管理を目指します。

(2) 集約化・撤去、機能縮小に関する方針

少子高齢化、人口減少社会の影響に伴い、限られた予算の中で長期的及び効率的に修繕や更新を実施するには施設の最適化やスリム化を図る必要があります。そのため、供用開始当時とは異なる社会情勢や施設の利用状況を踏まえた上で、点検及び修繕工事のランニングコストを比較検討し、施設の集約化・撤去、機能縮小を検討します。また、Ⅲ判定となった管理橋りょうにおいて、管理区分、利用頻度、迂回路等の有無や整備等を考慮した上で、市道の統廃合及び橋りょうの集約化・撤去を検討し、維持修繕コストの縮減を図ります。

本計画では、以下の3橋の橋りょうについて、集約化・撤去を検討し、維持修繕コストの縮減を目指します。

対象橋りょう



無名橋 1



無名橋 2



西之入橋 1

9 集約化・撤去に関する短期的な数値目標

費用縮減の基本的な方針及び集約化・撤去、機能縮小に関する方針に基づき、対象橋りょう3橋において、橋りょうの集約化・撤去に伴う迂回路の整備や機能縮小等の検討を行い、令和10（2028）年度末までに必要な点検費、修繕費、更新費等のランニングコストを1橋当たり約100百万円のコスト縮減を目標とします。

10 計画期間

本計画の計画期間は、5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、令和2（2020）年度から令和11（2029）年度までの10年間とします。なお、点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新します。

11 対策の優先順位

対策の優先順位は、下表の優先度評価方法の考え方で行います。

優先度評価方法

		健全度判定区分							
		E	S	C3+C3	C2	C1	B2	B1 B	A
管理区分	区分1	1	5	9	13	17	21	25	29
	区分2	2	6	10	14	18	22	26	30
	区分3	3	7	11	15	19	23	27	31
	区分4	4	8	12	16	20	24	28	32
	区分4*	33	34	35	36	37	38	39	40

※表中の数値は優先順位を意味する。

- 管理区分1：損傷・劣化の発生を早期に検知・補修することで、橋りょうの長寿命化を図る。
工事に伴う利用制限を最小限に抑える
- 管理区分2：損傷・劣化の発生を早期に検知・補修することで、橋りょうの長寿命化を図る。
工事に伴う利用規制は受容できる
- 管理区分3：点検により発見した損傷・劣化を事後的に補修しながら道路機能を維持する。
工事に伴う利用規制は受容できる
- 管理区分4：点検など最低限の維持管理によって橋りょうの崩落を防止する。
場合によっては重量規制や交通止めを行うことも視野に入れる
- 管理区分4*：点検など最低限の維持管理によって橋梁状況を観察する。
完全撤去及び更新前提とする。

12 対策内容と実施期間

「対策の優先順の考え方」及び「個別施設の状態等」を踏まえ、対象橋りょうごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期または架替え時期を別添資料（対策橋りょうごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期または架替え時期）に整理しました。

本計画期間に要する全体事業費の概算費用は、約39.9億円です。

13 計画策定担当部署

柏崎市 都市整備部 道路維持課 TEL 0257-43-9129