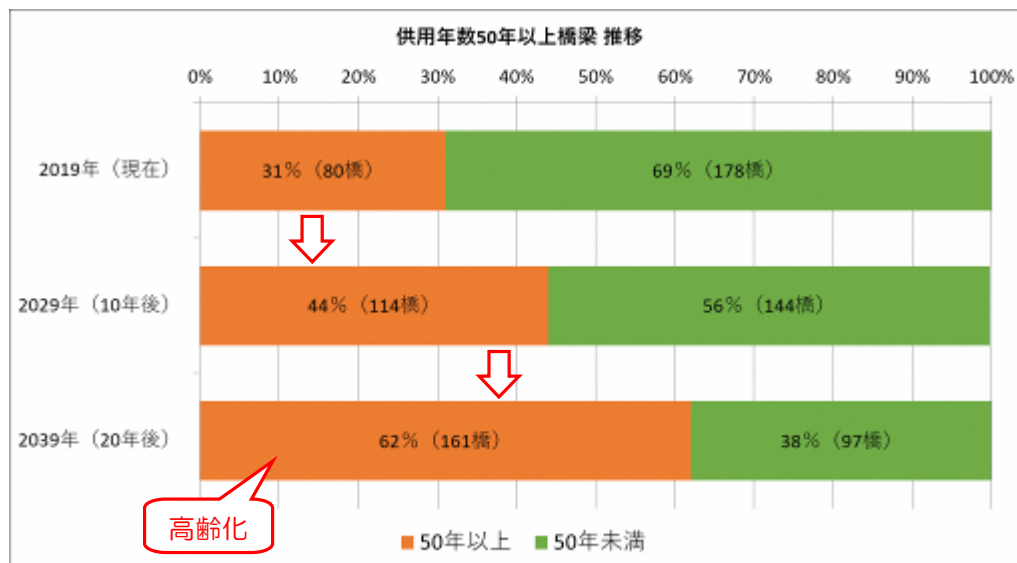


小松市 橋梁長寿命化修繕計画（変更）

背景と目的

1) 背 景

小松市の管理橋梁は443橋あります。そのうち架設年が明らかになっている258橋の中で、現在、建設後50年を経過する高齢化橋梁は31%を占め、10年後には44%、20年後には62%が建設後50年以上を経過し、高齢化橋梁が増大します。劣化橋梁に対し、これまでの事後保全型の維持管理を続けると、将来維持管理コストが膨大となり適切な維持管理が困難となります。



損傷例：橋桁の塗装のはがれ、腐食



損傷例：コンクリート主桁の鉄筋露出



損傷例：橋桁のひびわれ



損傷例：木橋の腐朽

2) 目 的

劣化橋梁に対する計画的な予防修繕（劣化の小さいうちに行う小規模の修繕）を取り入れることで橋梁の長寿命化を図り、道路交通の安全性の確保とともに、トータルコストの縮減と平準化を図ります。

長寿命化修繕計画の対象橋梁

	L<5m	5m≤L<15m	15m≤L	合 計
全管理橋梁数	229	131	83	443
うち計画対象橋梁数	95	70	79	244
R1 年度計画策定橋梁数	25	11	14	50

今回の計画では前回の計画対象となった 121 橋に加え、定期点検により健全性Ⅱ以上と診断された 123 橋を追加し、計 244 橋を対象としています。

これまでの補修費（年度実績）を考慮し直近 10 年間で補修可能と考えられる 50 橋を 244 橋から抽出し、現実的な修繕計画を行います。

なお、50 橋の抽出について、劣化の著しい健全性Ⅳ、Ⅲの橋梁を最優先し、橋梁の利用状況等から優先的に補修が必要と考えられるものを抽出します。

健全性の把握及び日常的な維持管理について

1) 定期点検の実施

健全性の把握は定期点検を 5 年ごとに実施し、橋梁の損傷を把握します。点検では橋梁健全性を下記に示すよう 4 段階で評価します。

健全性Ⅰ：道路橋の機能に支障が生じていない状態。

健全性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

健全性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。

健全性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。

定期点検の実施状況



2) 日常的な維持管理に関する基本方針

管理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・清掃などを実施します。



日常的維持管理（橋上面）



日常的維持管理（橋下面）

長寿命化計画の基本的な方針

これまでの事後保全型から予防保全型維持管理に転換することにより、橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の低減を図り、ライフサイクルコストの縮減と維持・更新費の平準化を図ります。

事後保全型（従来手法）

- ① 劣化が進んでから補修を実施
- ② 対処療法的な補修、橋単体での計画
- ③ 老朽橋の増加で橋の健全度が低下
- ④ 老朽橋の増加で補修費が確保できない

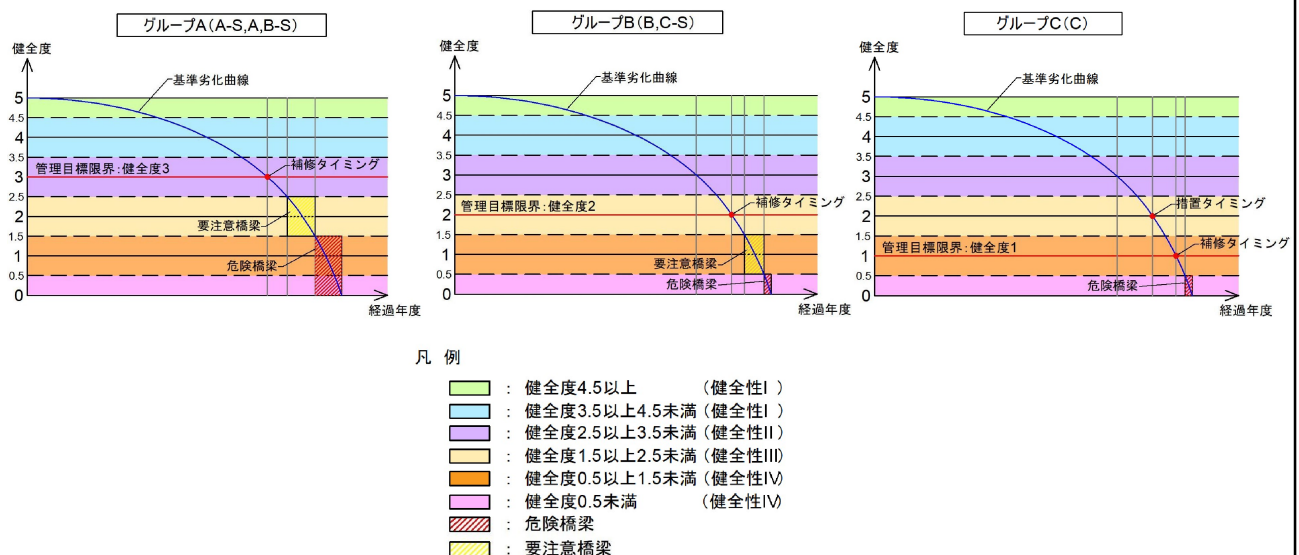
転換

予 防 保 全 型

- ① 劣化進行前に補修し健全に保つ
- ② 計画的な補修計画
- ③ 各橋梁健全度把握による安全性確保
- ④ 計画的補修計画による補修費平準化

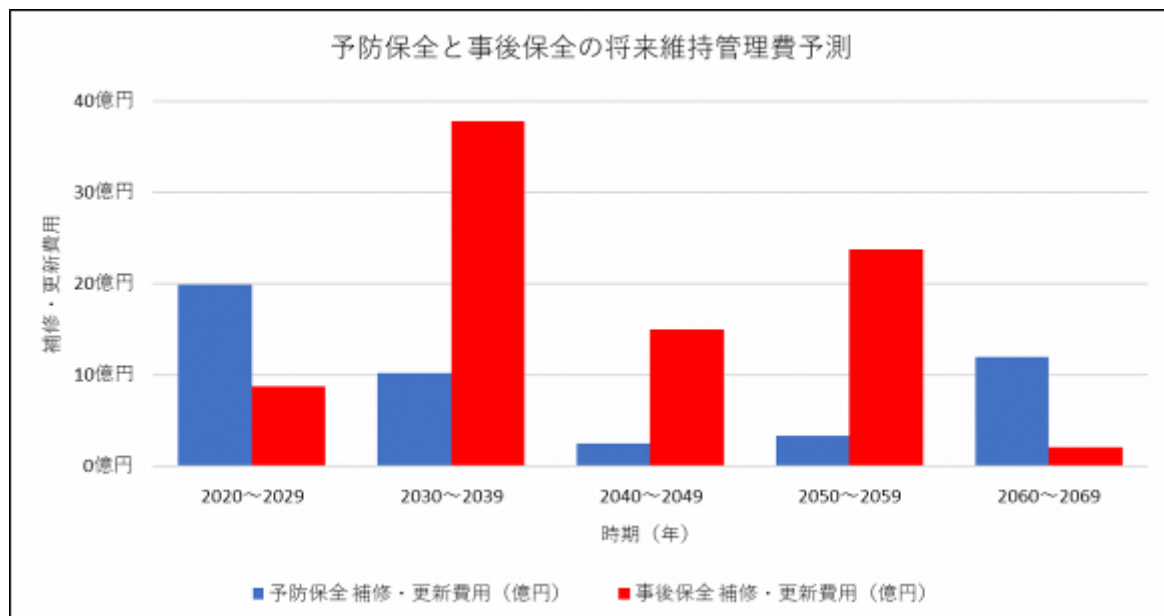
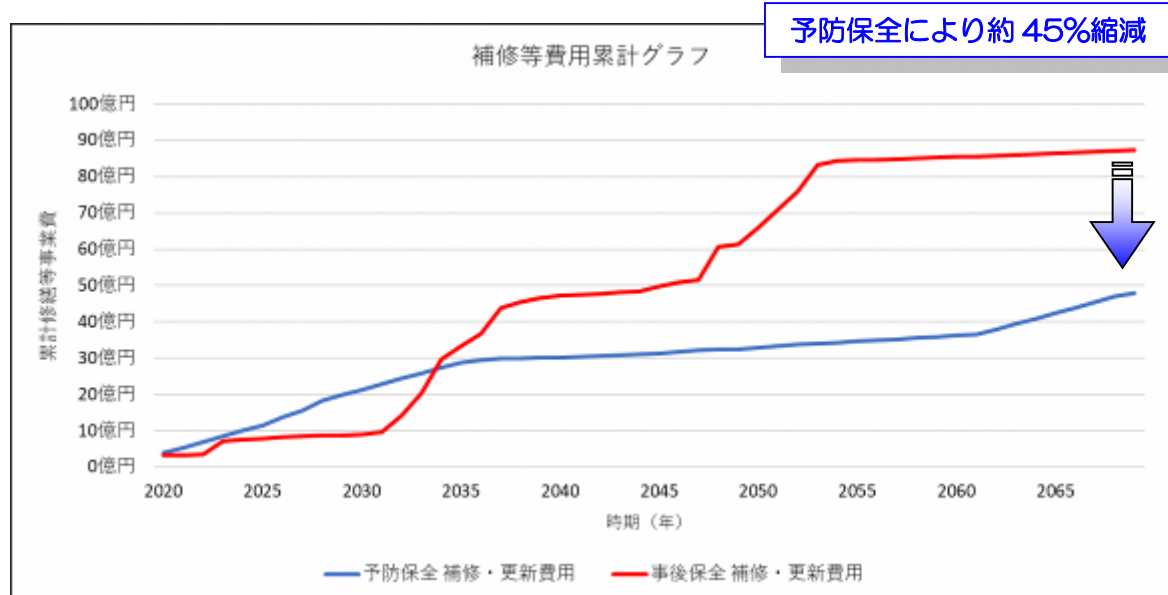
長寿命化の計画においては各橋梁を下記グループに分類し、グループ毎に設定する管理目標限界健全度を下回らないよう補修を実施します。

グループ	分類内容	点検 間隔	管理目標限界 (一般的状況)	
A-S	緊急輸送道路、道路上の橋 塩害の影響を受ける橋梁	5 年	健全性：Ⅱ	損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。
A	緊急輸送道路、道路上の橋	5 年	健全性：Ⅱ	損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。
B-S	15m 以上の橋でグループ A ではない橋 塩害の影響を受ける橋梁	5 年	健全性：Ⅱ	損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。
B	15m 以上の橋でグループ A ではない橋	5 年	健全性：Ⅲ	損傷が大きく、詳細調査を実施し補修・補強の要否検討を行う必要がある。
C-S	15m 未満の橋 塩害の影響を受ける橋	5 年	健全性：Ⅲ	損傷が大きく、詳細調査を実施し補修・補強の要否検討を行う必要がある。
C	15m 未満の橋	5 年	健全性：Ⅳ	損傷が著しく、交通安全確保の支障となる恐れがある。



長寿命化修繕計画による効果①

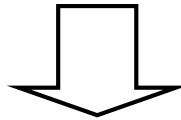
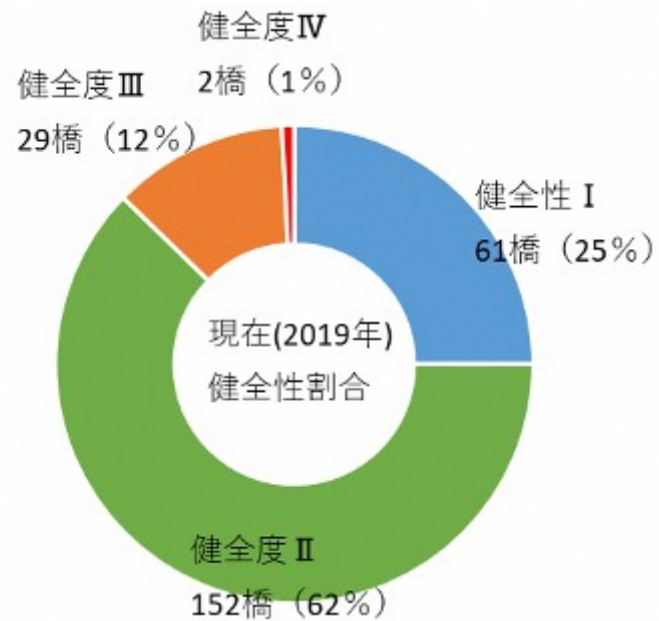
事後保全型から予防保全型維持管理へと転換することにより、修繕に要する費用は、今後 50 年間で約 87.3 億円から約 47.8 億円となり 39.5 億円（約 45%）の縮減ができると見込まれます。また、計画的な修繕計画とすることで年度毎の予算の平準化を図ります。



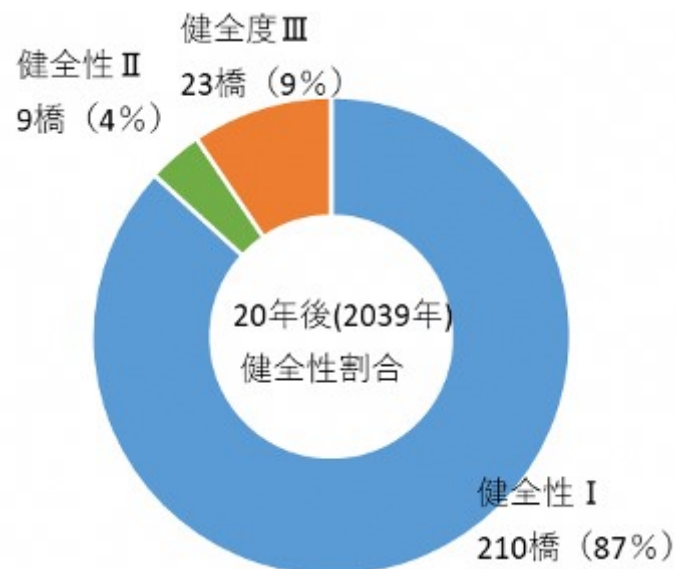
長寿命化修繕計画による効果②

計画的な修繕を行うことで、20 年後には健全性Ⅳの橋梁が発生せず、現在よりも健全な橋梁の割合が高くなり、高い水準で管理できることが期待できます。

現在



20 年後



新技術の活用、集約・撤去によるコスト削減効果

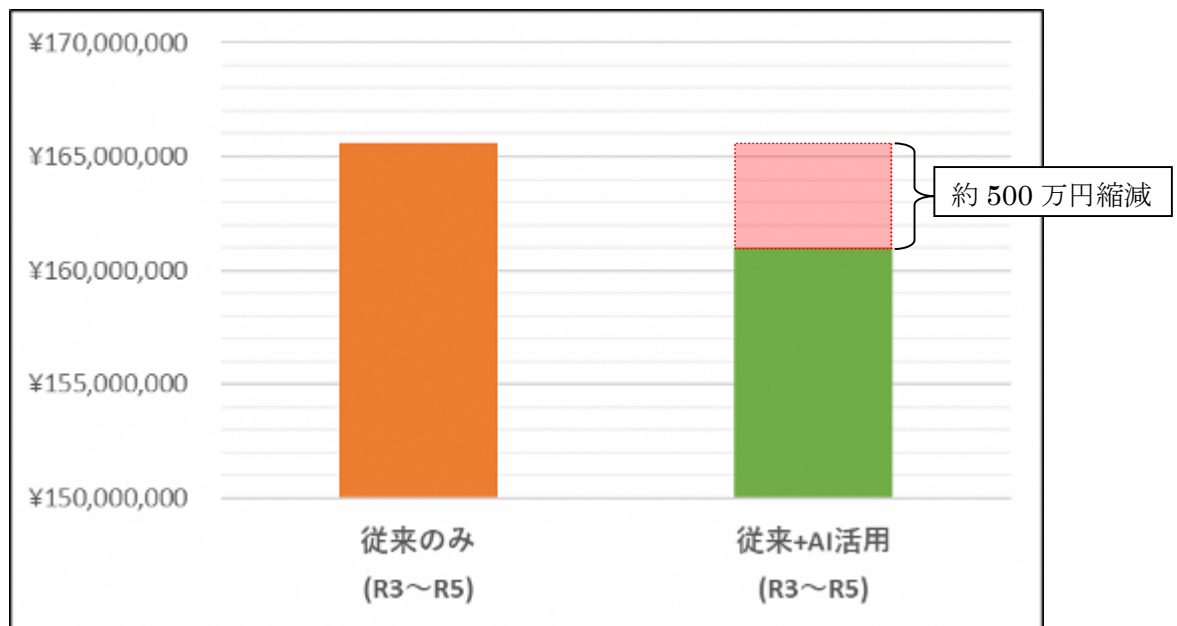
・撤去

→令和 5 年度までに、迂回路が存在し、現在利用されていない 2 橋の撤去を目指す。

・AI 技術の活用、新技術の検討（点検・診断）

→令和 3 年度～令和 5 年度の橋梁点検（N=315 橋）において、新技術である AI 橋梁診断支援システムを 143 橋に活用し、約 500 万円のコスト削減、また点検に係る新技術の活用検討を行う。

AI 技術活用によるコスト削減効果



（総点検橋梁数 N=315 橋、うち AI 活用 N=143 橋）

・新技術の検討及び活用（補修）

→令和 5 年度までに、補修に係る新技術等の活用の検討を行い、費用の削減や事業の効率化等の効果が見込まれる新技術の活用を目標とする。

計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者

○計画策定担当部署

小松市 都市創造部 道路河川課 TEL (0761) 24-8086

FAX (0761) 23-6403

○意見聴取した学識経験者

金沢工業大学 環境・建築学部 環境土木工学科 教授 博士（工学） 宮里 心一