

三 芳 町

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

平成26年11月



三芳町 道路交通課

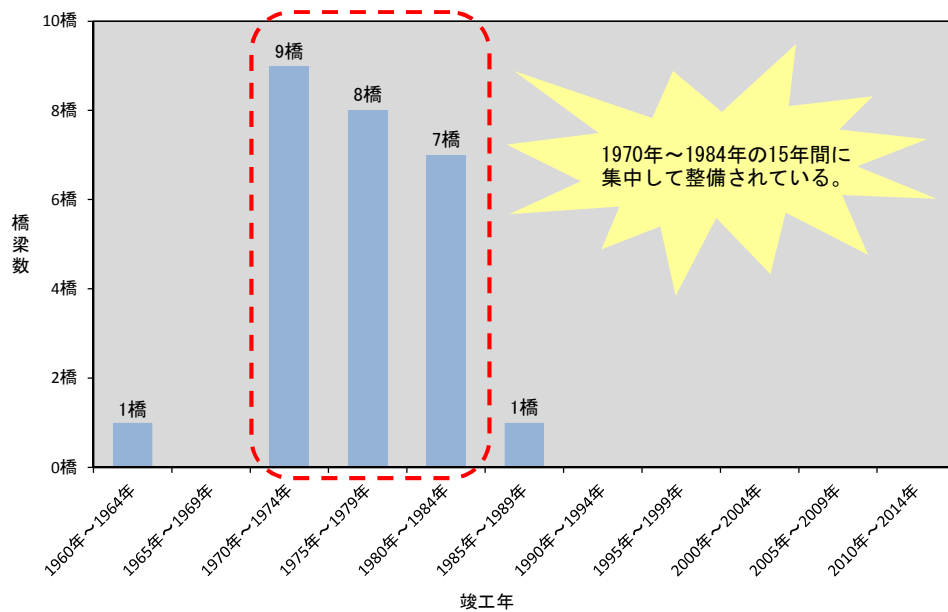


橋梁長寿命化修繕計画の背景・目的



修繕計画の背景

- ◆三芳町にはインフラ施設として全 26 橋の橋梁があります。
これらの多くは 1970 年～1984 年の 15 年間に集中して整備されたもので、現時点では比較的新しい橋梁が多いのが現状です。
しかし、このまま放置しておくとも将来的に老朽化に伴う損傷が増加して架替えを迎える橋梁が急激に増える事が予想され、今後これらに対する維持・修繕・架替え等に多くの費用を必要とすることが懸念されます。
- ◆そこで、三芳町では「橋梁長寿命化修繕計画」を策定することで、より計画的、効率的に橋梁の維持管理を行い、維持・修繕・架替えに係わる費用を縮減し、合理的な維持管理の実現を目指します。
- ◆橋梁長寿命化修繕計画を策定する橋梁は、三芳町が管理する橋梁で全 26 橋を対象とします。



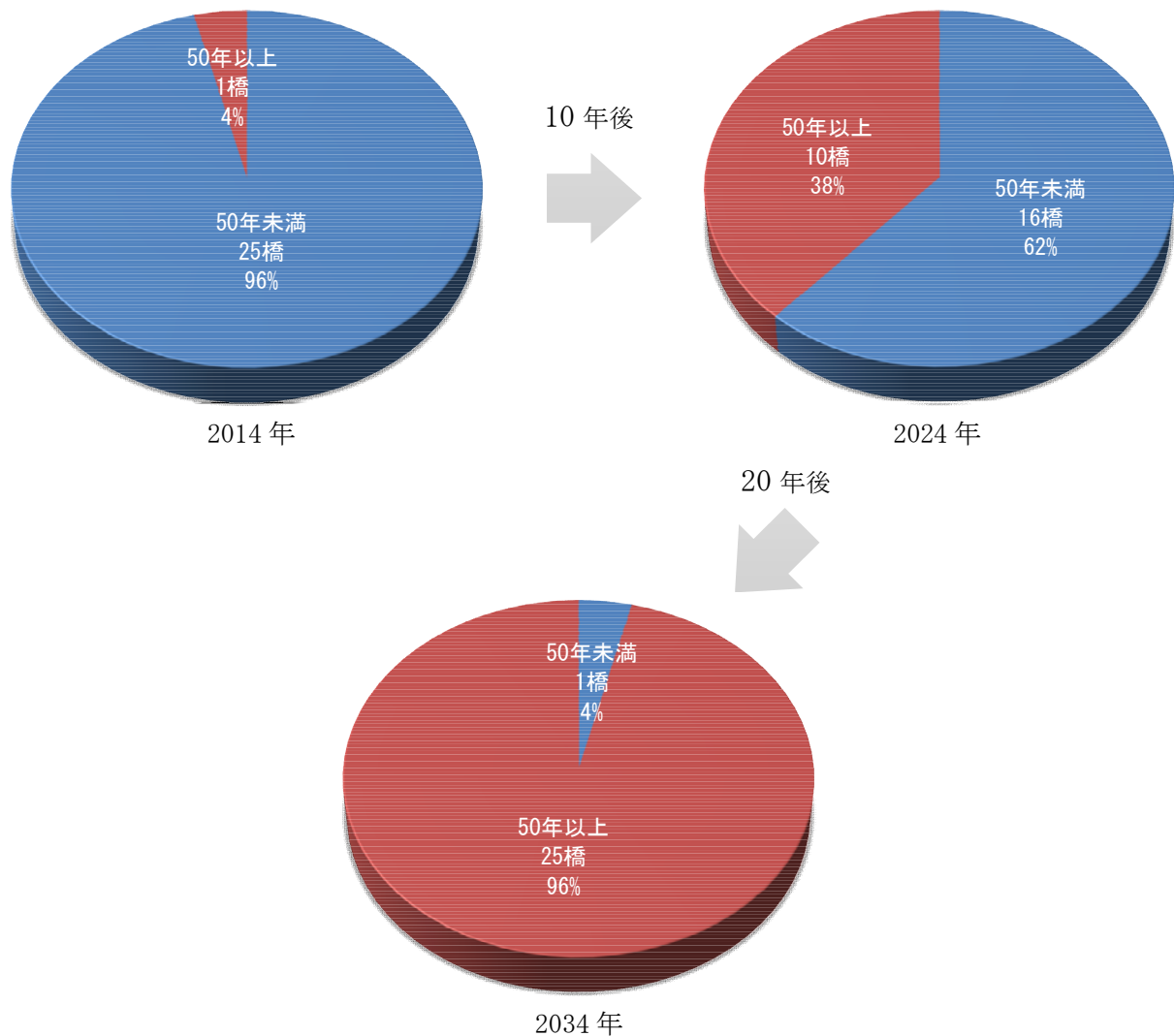
長寿命化修繕計画対象橋梁の竣工年分布

管理橋梁数及び長寿命化修繕計画対象橋梁

	1 級町道	2 級町道	その他町道	合 計
全管理橋梁数	3 橋	6 橋	17 橋	26 橋
うち計画の対象橋梁数	3 橋	6 橋	17 橋	26 橋
うちこれまでの計画策定橋梁数	0 橋	0 橋	0 橋	0 橋
うち H26 年度計画策定橋梁数	3 橋	6 橋	17 橋	26 橋

修繕計画の目的

- ◆ 橋梁長寿命化修繕計画の対象である 26 橋のうち、完成から 50 年を経過する高齢化橋梁は 2014 年現在で 1 橋のみですが、20 年後には 25 橋となり、急速に高齢化橋梁が増加します。
- ◆ このまま従来通りの事後保全型（損傷が大きくなってから橋梁を補修する管理手法）で対応すると、20 年後には大規模な補修および架替えが必要になり、莫大な費用がかかります。
- ◆ このような背景から、事後保全型から予防保全型（損傷が小さいうちから計画的に補修を行い、橋梁を長持ちさせる管理手法）へ転換することで、橋梁の長寿命化および維持管理にかかるコストの縮減を図ります。



供用年数 50 年以上の橋梁の推移



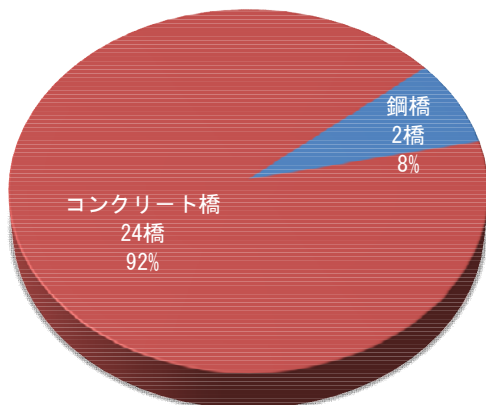
修繕計画対象橋梁の特徴



◆橋梁長寿命化修繕計画の対象である 26 橋についての特徴を整理しました。

橋種別の橋梁数

コンクリート橋が対象橋梁全体の約 92%を占めています。



鋼橋

鋼橋とは主要部材に鋼材を使用している橋梁の事です。

コンクリート橋

コンクリート橋とは主要部材にコンクリートを使用している橋梁の事です。

鋼橋の一例



鈹桁橋(東永二橋)



H形桁橋(東永橋)

コンクリート橋の一例



床版橋(坂下橋)

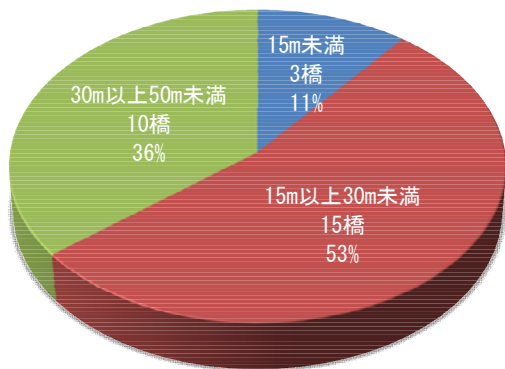


床版橋(中東1号橋)

コンクリート橋と鋼橋の一例

橋長別の橋梁数

15m 以上～30m 未満の橋梁が 15 橋（53%）、30m 以上～50m 未満の橋梁が 10 橋（36%）となり、中小規模の橋梁が 9 割を占めています。



15m 以上～30m 未満の橋梁



永代橋

東永二橋

30m 以上～50m 未満の橋梁

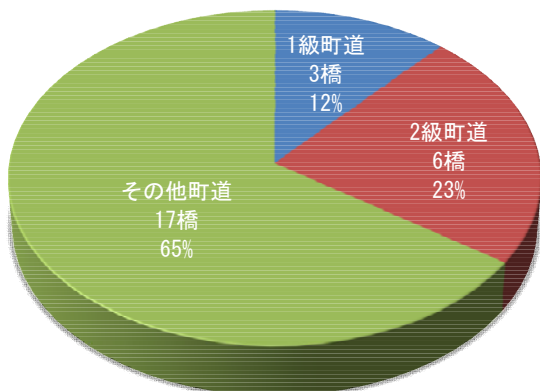


東草橋

中東 1 号橋

路線別の橋梁数

路線の重要度が高い 1 級町道及び 2 級町道に架橋されている橋梁は、それぞれ 3 橋（12%）、6 橋（23%）となり、対象橋梁全体の約 4 割を占めています。



1 級町道に架橋されている橋梁

- ・ 東草橋
- ・ 東永二橋
- ・ 永代橋

2 級町道に架橋されている橋梁

- ・ 中東 1 号橋
- ・ 坂下橋
- ・ 永久保三橋
- ・ 東永久保 1 号橋
- ・ 東永橋
- ・ 永久保境橋



橋梁長寿命化修繕計画の基本方針



- ◆一般的には、下表に示す4種の管理シナリオがあります。
- ◆橋梁長寿命化修繕計画の基本方針として、三芳町の実状を考慮した管理シナリオを設定し、適切な維持管理を行います。
- ◆三芳町における橋梁の架設状況及び橋梁点検結果の分析から検討を加え、今後は定期的な橋梁の点検と早めの補修の繰り返しによって、橋梁を長持ちさせる「**予防保全型**」で維持管理を行っていきます。(後述の橋梁長寿命化修繕計画の効果 参照)

各管理シナリオについて

管理シナリオ	維持管理内容
予防保全型	補修の繰り返しによる延命で将来のコストが安価と考えられる維持管理シナリオ。
事後保全型	定期的な点検により確認された損傷を必要に応じて修繕する維持管理シナリオ
更新型	補修による機能回復が困難な橋梁について架替えを前提とした維持管理シナリオ。 ※都市計画及び改修計画等の影響による架替えも含む。
減築型	交通需要が少ない、または維持管理費用を軽減するために撤去を前提とした維持管理シナリオ。

事後保全型及び予防保全型について

事後保全型

事後保全型は、部材の損傷が進行して機能が低下した段階で修繕する方法です。そのため、**大規模な補修工事**が必要になり、コストが莫大にかかります。

予防保全型

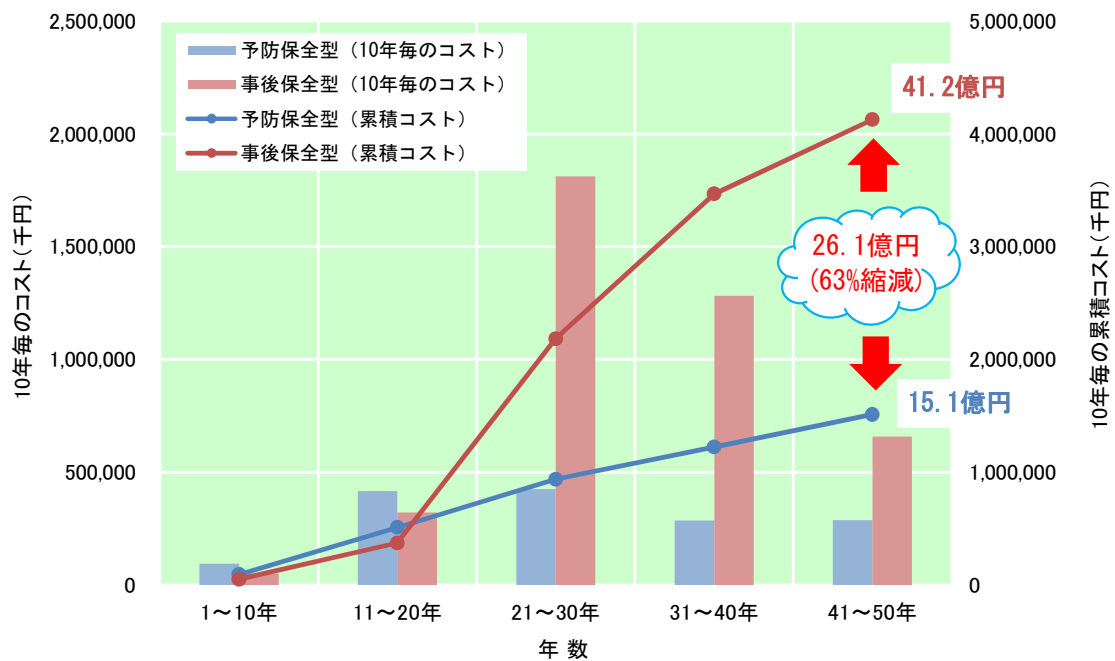
予防保全型は、部材の損傷が進行する前に対策を行うことで、短いサイクルで**小規模な補修工事**を行います。これにより、**橋梁の長寿命化**が可能になり、維持管理にかかるコストの縮減が図れます。



橋梁長寿命化修繕計画の効果



- ◆ 今後 50 年間に於ける予防保全型と事後保全型の維持管理コストを試算しました。
予防保全型による維持管理では約 15.1 億円、事後保全型では約 41.2 億円という結果になりました。
- ◆ 予防保全型に転換することで、約 26.1 億円 (63%) のコスト削減効果が期待できます。



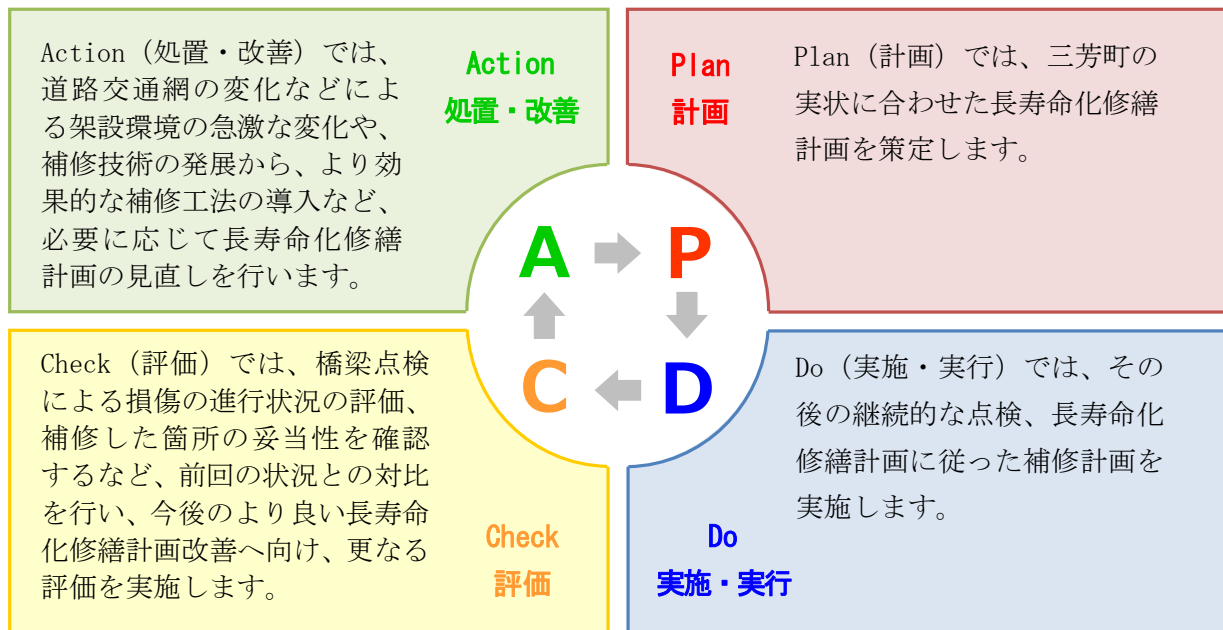
10年毎の維持管理コストの試算結果



今後の管理方法



- ◆PDCA サイクルを導入し、継続的に橋梁長寿命化対策を実施します。
- ◆修繕計画は10年間で策定し、定期点検の結果を踏まえ、5年毎に見直しを行います。





学識経験者から助言を頂きました。



長寿命化修繕計画を進めるにあたって、

埼玉大学大学院 理工学研究科 教授 奥井義昭 様より

助言を頂いて作成しました。



問い合わせ先

三芳町 道路交通課

〒354-8555

埼玉県入間郡三芳町大字藤久保 1100 番地 1

tel : 049-258-0019 (代表)