



令和3年度 橋梁長寿命化修繕計画 (令和6年10月)

1. 背景と目的

平成24年度に、橋梁の延命化を目指すと共に、橋梁を計画的に修繕や架替のためのPDCAサイクルを構築し橋梁を管理してきた。

高度経済成長期に集中的に整備された橋梁の老朽化が進行しており、効率的に維持管理・修繕し、管理費用を削減していくことが求められている。

老朽化対策を実施するうえで三つの課題（予算不足・人不足・技術力不足）が指摘されており、今後、維持管理・更新費の増加や将来の人口減少が見込まれるなか、老朽化が進行する道路構造物に対応するため、道路メンテナンス事業補助制度の改正が行われた。

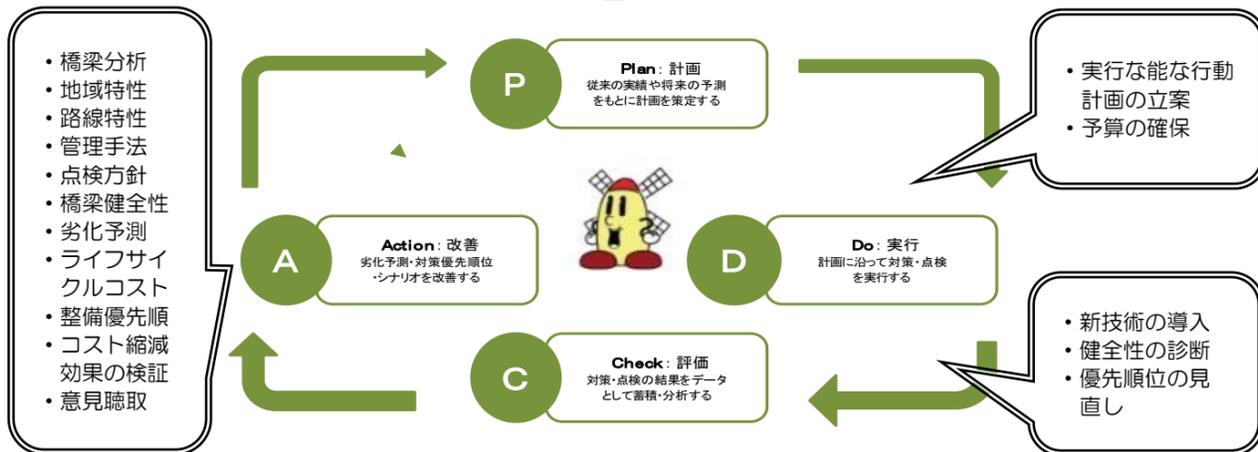
これまでに蓄積したデータをもとに、「定期的な点検と予防的な修繕に加え集約化や撤去、新技術等の活用を導入し、維持管理費用の縮減と平準化を行う」ことを目的とした橋梁長寿命化修繕計画の見直しを行う。

2. 長寿命化修繕計画の基本方針

「定期的な点検」と「道路橋としての健全性の評価」により、「予防的な修繕、集約化や撤去、新技術等の活用」を行う【管理型】管理に転換して、橋梁の措置と更新（計画的な架替）等に係る維持管理費用の縮減と平準化を図る。

【長寿命化修繕計画の流れ】

図2-1



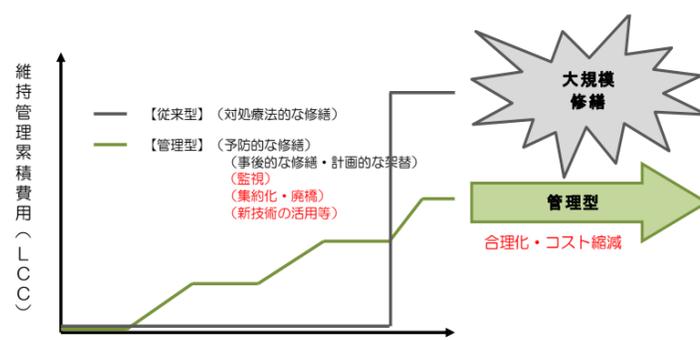
【橋の経過年数と今後の推移】

表2-1



【長寿命化によるコスト縮減イメージ】

図2-2



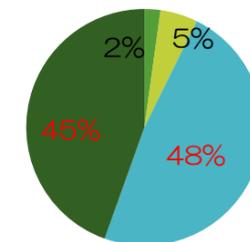
3. 対象橋梁の現状

松伏町においては、長寿命化修繕計画対象橋梁137橋（※越谷市共同管理（ふれあい橋）含む）のうち、一般に寿命といわれる供用後50年を経過している橋梁が115橋あり、30年後には134橋の橋梁が寿命を迎えることになります。このまま老朽化が進むと40年後には、全ての橋梁を更新しなければならないことになる。

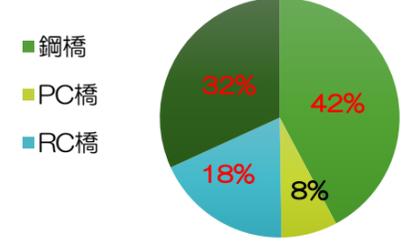
橋長25m以上の橋梁は4橋（3%）、残りの97%の内橋長5m未満の橋梁は107橋（81%）を占めています。同時期に建設され、同種・同規模の橋梁が多くあることから、修繕費用が一時期に集中することが特徴として上げられる。

橋梁数比

	橋梁数 (橋)	面積 (㎡)
鋼橋	3	2466
PC橋	7	442
RC橋	66	1075
BOX橋	61	1859
合計	137	5842



橋梁面積比



【管理橋梁】

写真3-1 ふれあい橋



写真3-2 松の木橋



写真3-3 松伏第二横断歩道橋



写真3-4 田島橋



写真3-5 赤岩橋



写真3-6 2号橋



写真3-7 2-109号橋



写真3-8 2-9号橋



写真3-9 77号橋



PC橋 上部構造（主桁）にプレストレスト・コンクリートを用いた橋。プレストレスト・コンクリートとはPC鋼材にあらかじめ圧縮力を与え、引張応力に対して強化した鉄筋コンクリートのこと
RC橋 上部構造（主桁）に鉄筋コンクリートを用いた橋のこと
鋼橋 上部構造（主桁）に鋼材を用いた橋のこと
BOX ボックスカルバートのこと

4. 管理手法と劣化予測

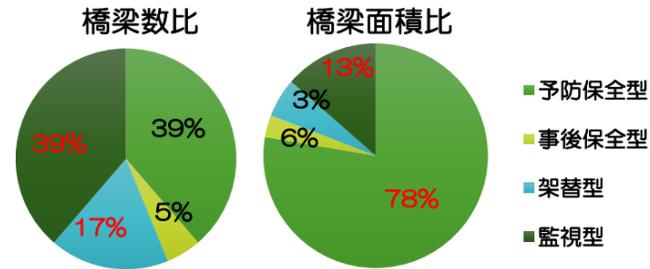
合理的な修繕とコスト縮減を目的として、長寿命化修繕計画における管理手法を「予防保全型」・「事後保全型」・「架替型」・「監視型」に分類する。
 長寿命化修繕計画において、「予防保全型」「事後保全型」管理により長寿命化される橋梁数は44%だが、面積としては83%となる。

表4-1 管理手法

旧来の管理手法	内容
【従来型】管理	橋の耐久性や安全性が著しく低下してから大規模な修繕や架替を行います。

平成24年以降の管理手法	内容
「予防保全Ⅰ型」 「予防保全Ⅱ型」	耐久性や安全性に影響を与える前に予防的に対処することで長寿命化を図ります。
「更新型」	損傷や劣化が橋の耐久性や安全性に影響を与え、寿命と判断されたら架替を行います。

管理手法	内容
【管理型】 「予防保全型」	耐久性や安全性に影響を与える前に予防的に対処することで長寿命化を図ります。
「事後保全型」	耐久性や安全性に影響を与えると判断された段階で対処することで長寿命化を図ります。
「架替型」	損傷や劣化が橋の耐久性や安全性に影響を与え、寿命と判断されたら架替を行います。
【監視型】 「監視型」	損傷や劣化が橋の耐久性や安全性に影響を与えると判断されたら通行規制や通行止めとし、将来的に集約化・廃橋とします。



【137橋 管理手法の選定結果】

表4-2

管理手法	橋梁数
予防保全型	53橋
事後保全型	7橋
架替型	24橋
監視型	53橋

5. 橋梁点検

橋梁点検は、「構造の安全性（健全性）の把握」、「円滑な交通を阻害する要因の有無の把握」、「第三者へ被害をもたらす損傷の早期発見」、「橋梁の効率的な維持管理及び修繕（必要な措置）を行うために必要な情報収集と記録」を目的としている。定期点検は、道路法（昭和27年法律第180号）第2条第1項に規定する道路における橋長2.0m以上の橋、高架の道路等の点検で5年毎に実施するものとされている。新技術の活用を検討し費用の縮減を図る。

図5-1 点検種別

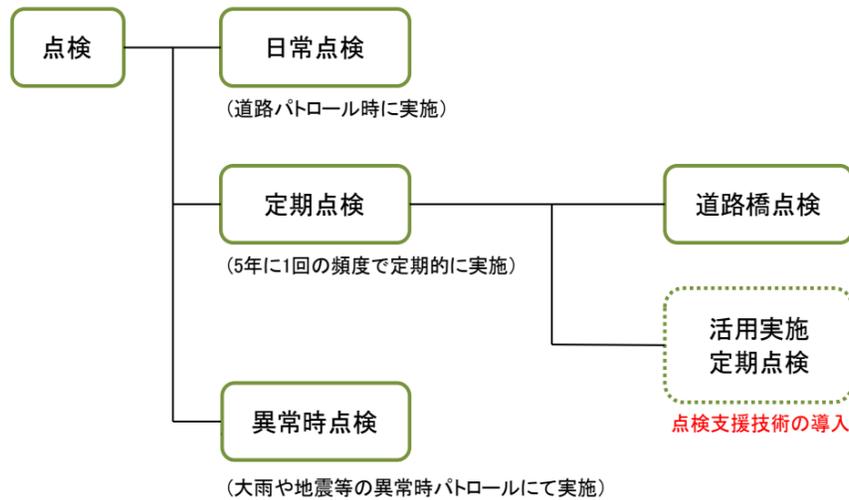


写真5-1 赤岩橋（作業状況）



写真5-2 2-31号橋（作業状況）



松伏町における新技術導入については、「学識経験者の意見を踏まえて実施する」とし、令和3年度～令和5年に実施する定期点検（2巡目）において、管理する137橋について、新技術等の活用の検討を行う。次回点検（3巡目）は、令和7年から4年間で136橋の点検を実施予定とする。点検結果については、別途公表する。

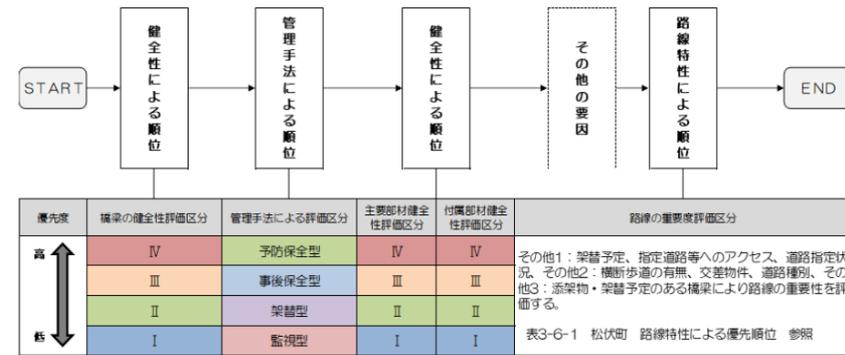
6. ライフサイクルコストと劣化予測

点検結果（損傷程度の評価）をもとに、損傷や劣化について要因別に進行度合いを予測（以下、劣化予測という）する。
 劣化予測をもとに、設定した管理水準を下回らないように、対策を行うものとして、維持管理費用（ライフサイクルコスト）を試算する。従来の管理手法による費用と比較しコスト縮減効果を確認する。

7. 優先順位

優先順位の考え方として、各橋梁の重要度のほか、健全度が低い橋梁を優先的に修繕する必要があると考える。次に、「予防保全型・事後保全型」管理手法を優先的に同じ健全性において、主要部材・付属部材路線特性による優先順位で振り分けるといって段階的に修繕を行う。

【優先順位決定までの流れ】

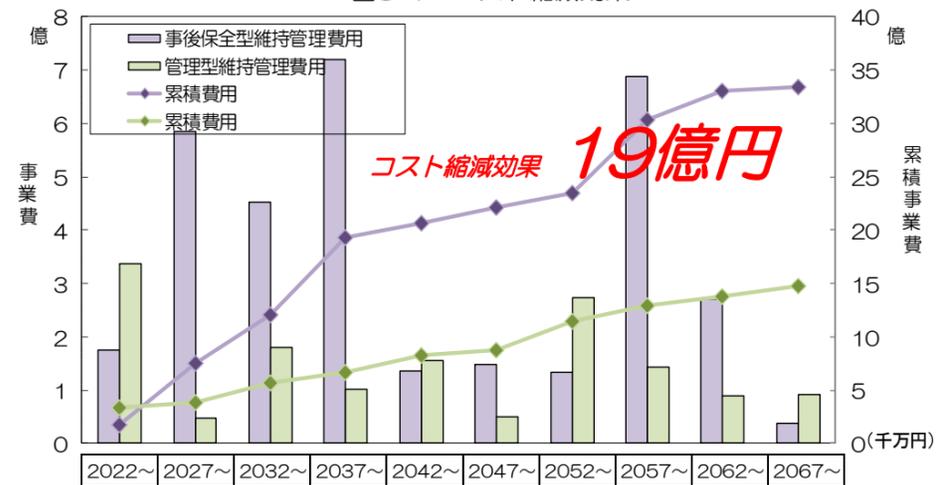


※橋の健全性は、「道路橋定期点検要領 平成31年2月 国土交通省 道路局」5.健全性の診断（P.3）により区分されている。

8. コスト縮減効果

平成24年度の橋梁長寿命化修繕計画において、16億円のコスト縮減効果が見込まれていたが、本計画ではさらに3億円（合計19億円）のコスト縮減効果が期待される。

図8-1 コスト縮減効果



9. 学識経験者への意見聴取

長寿命化修繕計画を策定するにあたり、町では学識経験者・専門家の意見を交えて最善の計画を構築します。

芝浦工業大学

工学部 土木工学科 勝木 太 教授

令和3年度 10月28日 意見聴取会

埼玉県 松伏町 まちづくり整備課
 〒343-0192 埼玉県北葛飾郡松伏町大字松伏2424番地 TEL048-991-1823（直通）