

長瀬町橋梁長寿命化修繕計画



平成30年5月

長瀬町建設課

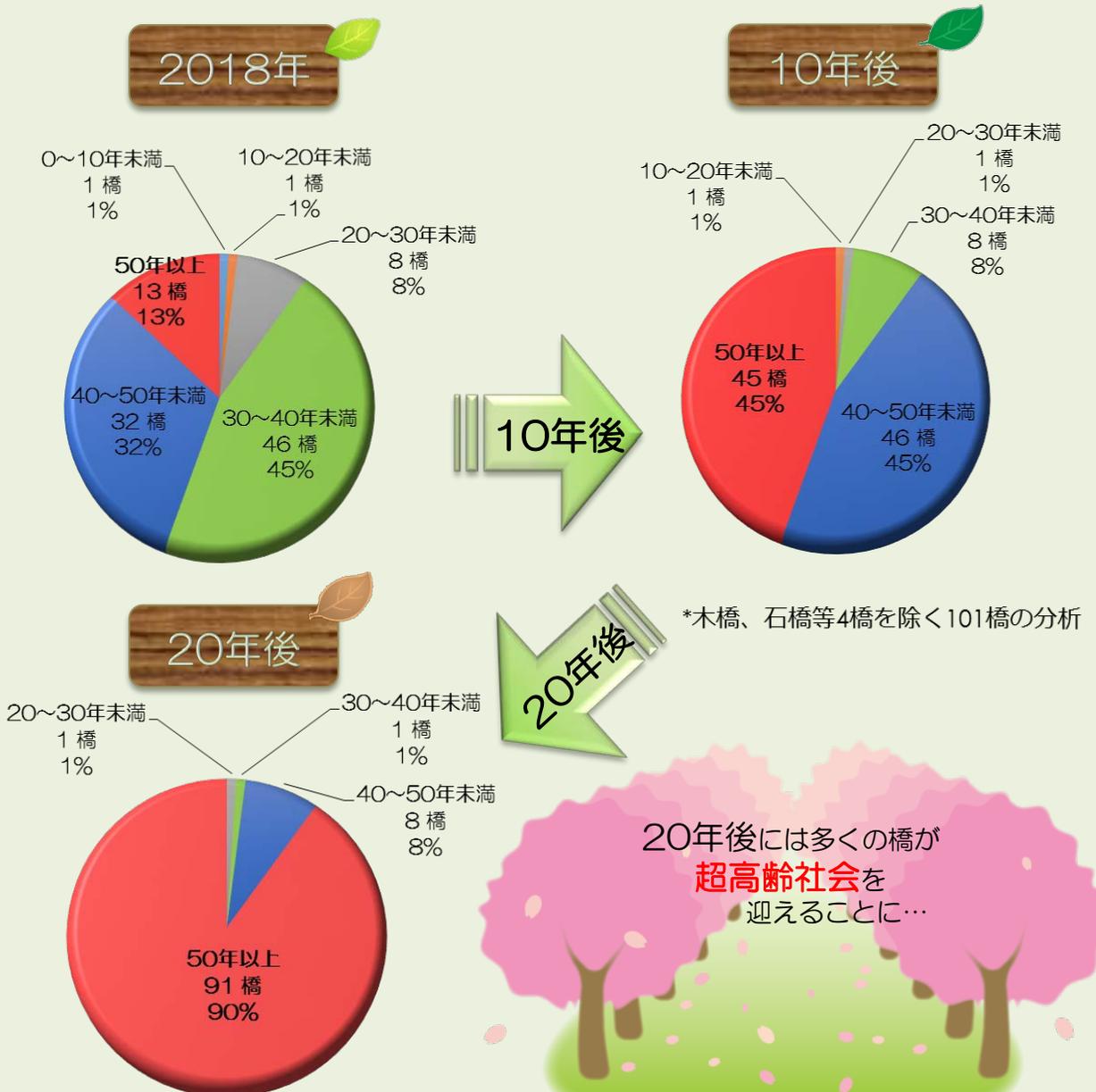


橋梁長寿命化修繕計画の背景

長瀬町が管理する道路ネットワークを支える橋長2m以上の橋梁は、2018年現在で荒川を渡河する金石橋（橋長173m）を含む、105橋が架設されています。

それらの橋梁のうち、現在、架設後50年を経過した橋梁は13橋となっており、10年後には45橋、20年後には91橋となり、全体の90%を占めることとなります。

これらの高齢化を迎える橋梁群に対して、従来の損傷が進行した後に補修を実施する対症療法型の維持管理を続けた場合、橋梁の修繕・架け替えに要する費用が増大となることが懸念されます。



道路橋の予防保全に向けて

長瀬町が管理する橋梁群に対し、限られた財源の中で効率的に橋梁を維持していくための取り組みが不可欠となります。

コスト縮減のためには、従来の損傷が大きくなってから修繕を行う「対症療法型」から、損傷が大きくなる前に計画的に修繕を行う「予防保全型」へ転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要があります。

そこで、将来的な財政負担の低減及び道路交通の安全性の確保を図ることを目的とした、橋梁長寿命化修繕計画を策定しました。

道路橋保全の現状

見過し

- 技術力・情報伝達不足で損傷を見過している危険あり
- 国内の国道で鋼主部材破断
- 国内の村道で落橋

先送り

- 点検先進国である米国にて高速道路橋が**崩落**
- 補修・補強が遅れると**危険**

放置をすると

重大な事故につながる危険な橋の増大

- 崩落事故等に至るような重大な損傷 → **人命の危険**
- 損傷や耐荷力不足による通行規制 → **社会的損失**
- 大規模な補修や架け替えが発生 → **膨大な費用**

早急な対応が必要

橋の健康診断：早期発見・早期対策
橋梁長寿命化修繕計画

橋梁点検の実施

長瀬町では2015年から2017年の3ヶ年で対象橋梁105橋の点検を実施し、各橋梁における損傷の把握、損傷の判定を行い国へ報告をしています。

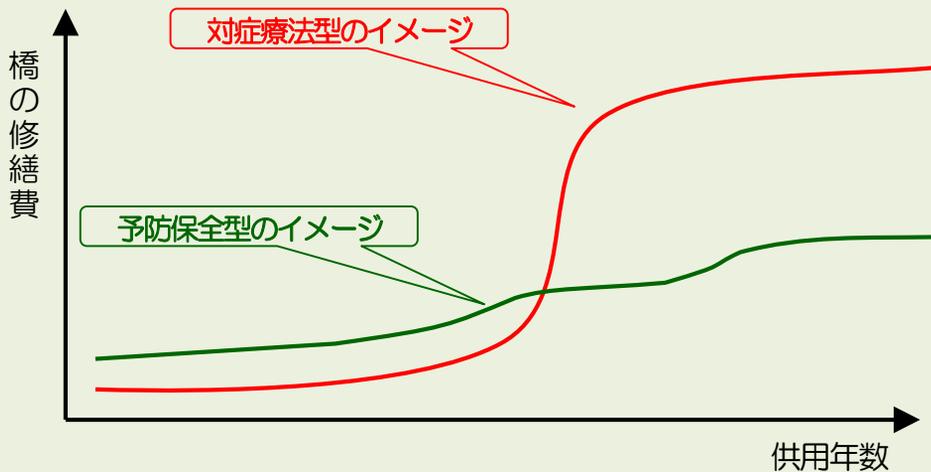
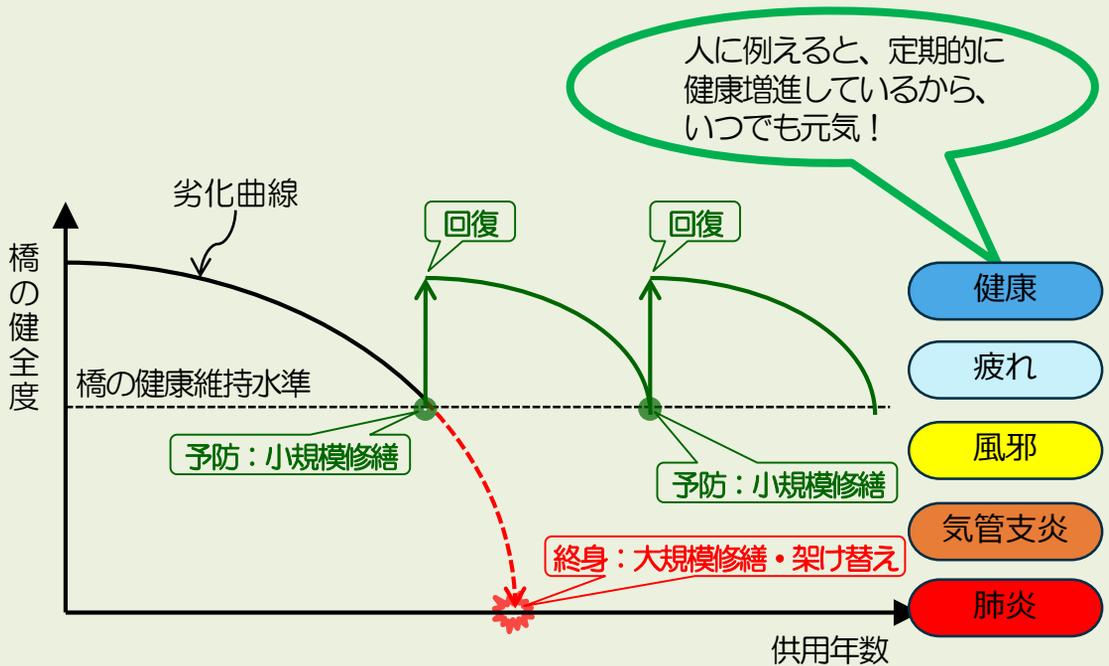


人に例えると・・・

健全度	状態
5	健康な状態
4	損傷が軽微で進行性が非常に低い状態 : 疲れ
3	予防保全により長寿命化が図れる状態 : 風邪
2	事後保全が間に合う状態 : 気管支炎
1	大規模な修繕や更新が求められる状態 : 肺炎

橋梁長寿命化修繕計画とは

橋梁の適切な維持管理を行うことで、橋梁の現状が把握でき、予防的な修繕を行うことにより橋梁の寿命を延ばすことを目的としています。それにより、費用の縮減が見込まれています。



劣化曲線： 構造物は、（供用年数、使用頻度交通量）等により劣化（老化）が生じます。
劣化が進む状態は、劣化曲線で想定しています。

長寿命化修繕計画シナリオ

長寿命化修繕計画を策定するにあたり、複数の橋梁の補修時期が重なった場合、対象となる重要な項目を選定し、設定した項目を点数化した「橋梁の諸元重要度」と、各橋梁の損傷状況「橋梁の健全度」を点数化したものの両方を勘案して修繕の優先順位が決まります。

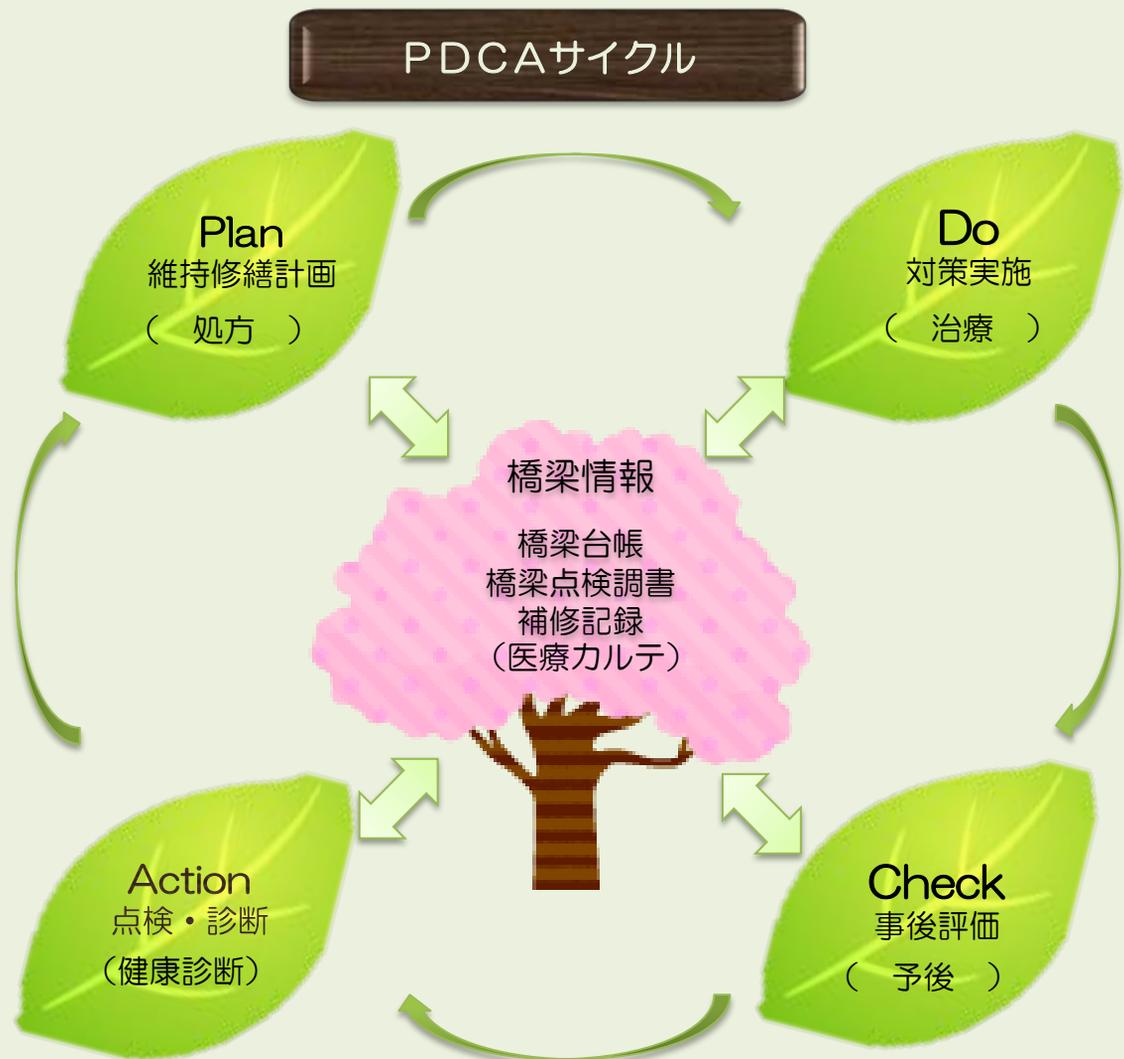
長瀬町は、「通学路となる橋梁」、「迂回路のない橋梁」を最も重要な項目としました。



橋梁長寿命化修繕計画：橋の健康診断について

長瀬町では2015年から2017年の3ヶ年で対象橋梁105橋の点検を実施し、各橋梁における損傷の把握、健全度の判定を行っています。

今後、5年ごとに行われる橋梁点検と、点検結果に伴う計画の見直しを行い、状況に即した修繕計画の策定及び計画の実施により、継続的な維持管理が可能となります。



長寿命化修繕計画による効果

これまでの橋梁の損傷が顕著化した時点で修繕を行う「対症療法型」から、損傷が大きくなる前に計画的に修繕を行う「予防保全型」へ維持管理を転換することで、次の効果が期待されます。



早期発見・早期対策による

橋梁の安全性の確保

定期点検を行うことにより、橋の損傷を見つけることができます。



腐食

主桁の腐食が進行し穴が空いている状態



剥離・鉄筋露出

コンクリートが剥離し鉄筋が見えている状態



変形・欠損

倒木により防護柵が変形している状態



早期対策により

少ない費用にて補修が可能

損傷が小さいうちに補修をするので、従来の損傷が大きくなってからの補修費用よりも少ない費用にて補修が可能となります。



早期対策により

橋梁の延命が可能

計画的に点検・補修を行うことにより、橋梁の寿命は延びると考えられています。



長期計画において

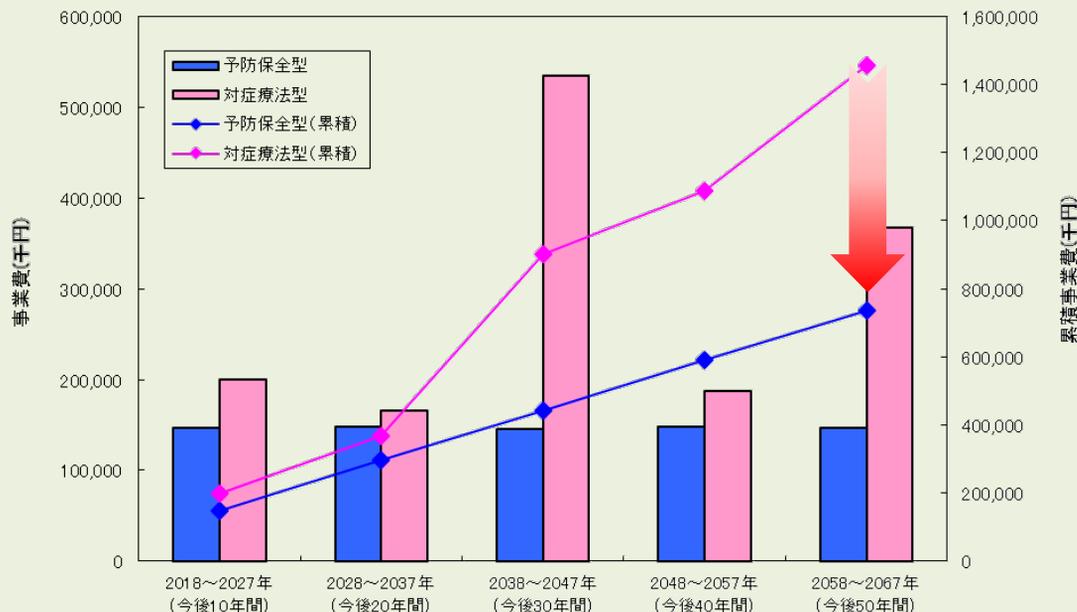
コストの縮減が可能

長期に渡り、計画的に点検・補修を行うことで、少ない費用にて補修が可能になり、橋梁の寿命が延びることにより、コスト縮減につながることが見られます。

コストの縮減効果

長瀬町の長寿命化修繕計画を策定する105橋について、今後50年間の事業費を比較すると、従来の「対症療法型」が15億円に対し、「予防保全型」の長寿命化修繕計画の実施により7億円となり、約8億円のコストの縮減が見こまれます。

従来管理「対症療法型」 VS 長寿命化修繕計画「予防保全型」



学識経験者の意見聴衆

本計画を策定するにあたり、策定方針や橋梁の資産評価、劣化予測等について、学識経験者（橋梁などについて専門的な知識を有する）の方に助言を頂き、計画に反映させました。



- 学識経験者
ものづくり大学
技能工芸学部 建設学科
澤本 武博 教授
- 計画策定担当
長瀬町 建設課

意見聴衆会議実施状況