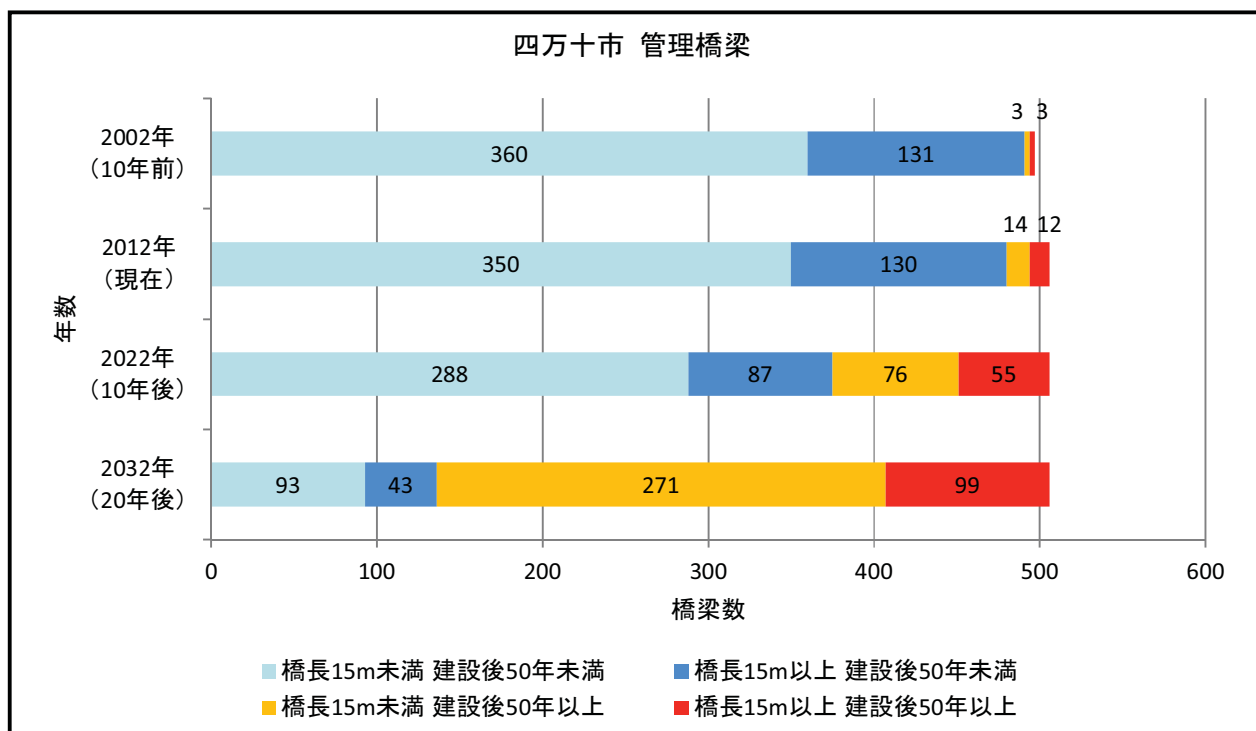


# 四万十市 橋梁長寿命化修繕計画 (平成23年度版)

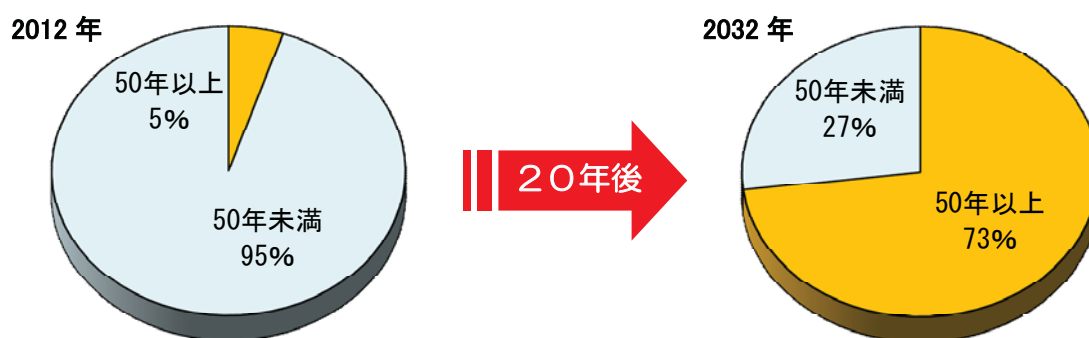


## 計画の背景

四万十市が管理する道路橋は現時点（2012年）で506橋あります。これらの多くが高度経済成長期に建設され、急速に高齢化が進むことから修繕や架替えにかかる費用が大きな財政負担となることが予想されるため、今後の重要課題となっています。



今後20年間の高齢化橋梁の推移



建設後50年以上の橋の割合

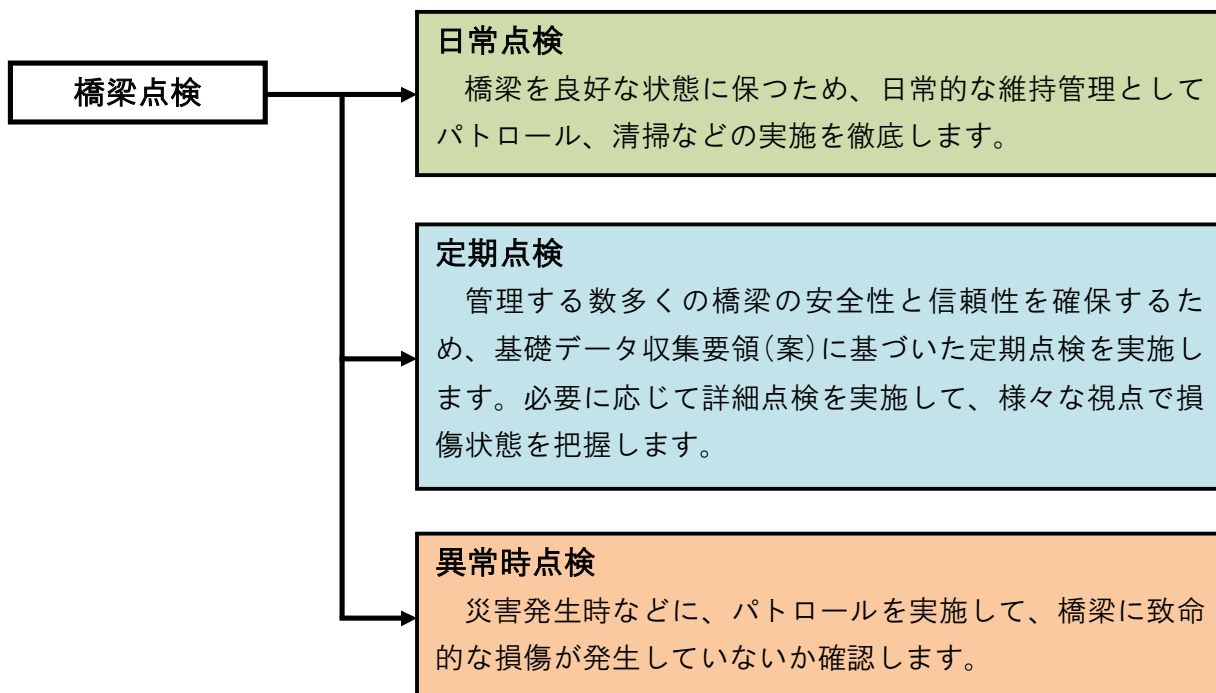
- 現時点（2012年）で建設後50年を経過する橋梁は、26橋（約5%）ですが、20年後の2032年には370橋（約73%）となり、急速に橋梁の高齢化が進みます。
- 高齢化橋梁の安全性や信頼性を確保するためには、今後、これら高齢化橋梁の修繕・架替えに多大な費用を必要とすることが予想されます。
- このような状況を踏まえて、橋梁を合理的かつ効率的に維持管理を行い、可能な限りのコスト縮減に取り組むことが不可欠です。

## 維持管理における基本方針

四万十市では、次の基本方針のもとに「道路橋の長寿命化修繕計画」を策定し、効率的・効果的な道路橋の維持管理を行います。

### 健全度の把握

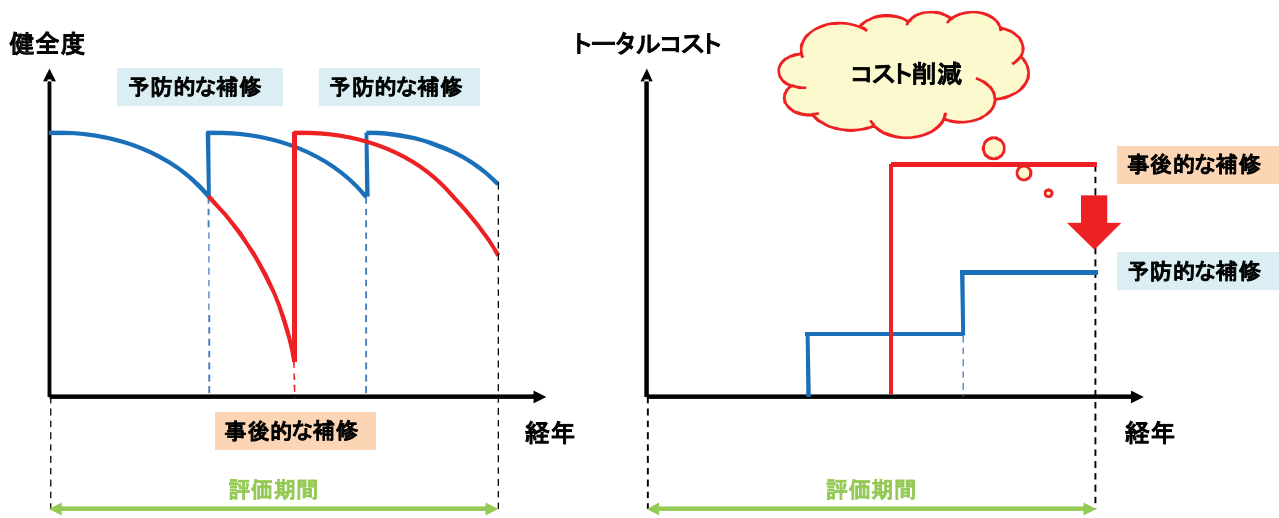
維持管理を行う場合、各橋梁の健全度の把握を行う必要があります。健全度の把握には、点検が必要になります。この点検には、**日常点検**、**定期点検**、**異常時点検**の3つの分類があります。



### 修繕・架替えに対する費用の縮減

従来は、対症療法的な維持管理を行ってきました。しかし、今後は、長寿命化修繕計画に基づいて予防保全的な維持管理を行っていきます。市全体の橋梁を効率的・効果的に維持管理することで、維持管理にかかるトータルコストの縮減を図ります。

維持管理	管理方法
対症療法	損傷程度が末期になった段階で、事後対策的に補修を実施する方法です。損傷状況に応じて架替えを実施します。
予防保全	原則として損傷程度が軽微な段階で計画的に修繕を実施する方法です。高い健全度を保持しながら管理していきます。



トータルコスト縮減のイメージ

計画の立案

計画の立案に当たっては、以下の内容を考慮します。

- 四万十市に見合った維持管理
- 計画的、効率的管理の推進により、維持管理コストの平準化を図る
- 今後実施する点検データの定量的な分析
- 点検データに基づいた信頼性の高い劣化予測
- 実現可能な維持管理計画であるか確認を行い、実行性の高い計画

長寿命化修繕計画の対象橋梁

長寿命化修繕計画を策定する対象橋梁は、四万十市が管理する506橋全てとします。全管理橋梁の橋長別、路線種別の内訳は下表の通りです。

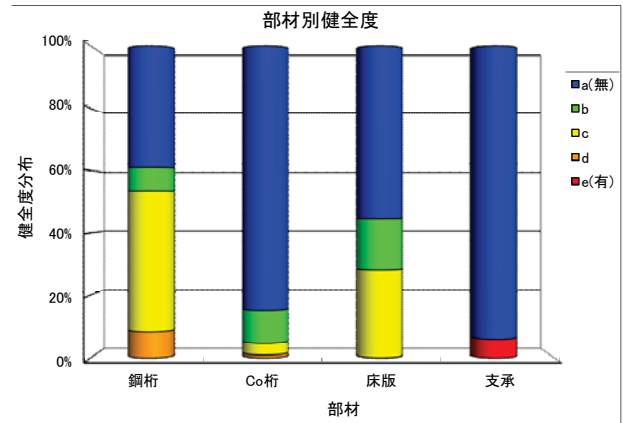
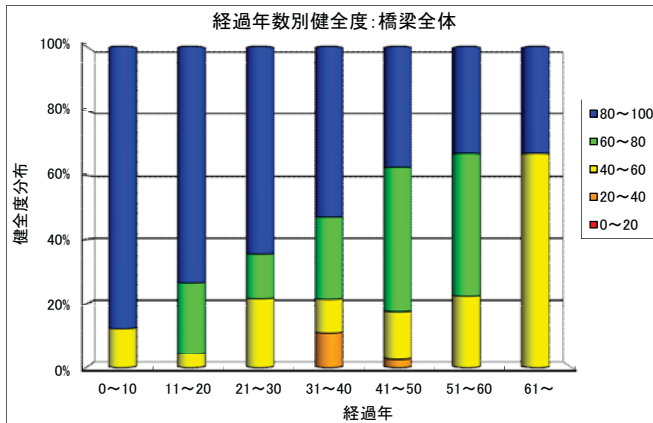
	市道 1 級	市道 2 級	市道 その他	合計
全管理橋梁数	83	63	360	506
うち平成 23 年度計画策定橋梁数	83	63	360	506
うち 15m 以上の橋梁数	27	25	90	142
うち 15m 未満の橋梁数	56	38	270	364

長寿命化修繕計画の対象：  
・市が管理するすべての橋梁

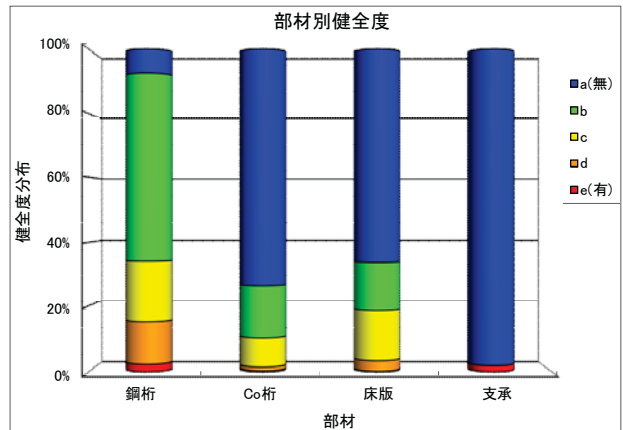
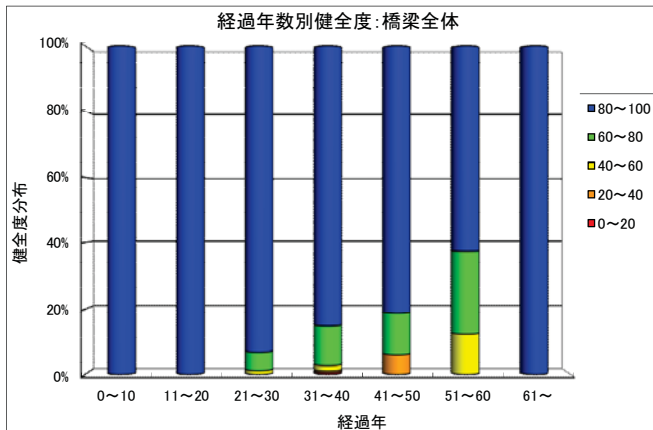
# 橋梁の現状

長寿命化修繕計画を策定した15m以上と15m未満それぞれに対して、橋梁全体と各部材それぞれの健全度をまとめると、下図のような結果を得ました。

## 【15m以上の橋梁：142橋】



## 【15m未満の橋梁：364橋】



青：非常に健全である (80~100)  
 緑：健全である (60~80)  
 黄：少し痛んでいる (40~60)  
 橙：傷んでいる (20~40)  
 赤：非常に痛んでいる (0~20)

青：非常に健全である (a (損傷無し))  
 緑：健全である (b)  
 黄：少し痛んでいる (c)  
 橙：傷んでいる (d)  
 赤：非常に痛んでいる (e (損傷有り))

この結果から、15m以下の比較的小さな橋は、概ね健全な状態にあることが分かります。しかし、15m以上の橋では健全度が40~60程度以下の橋が多くなってきており、早い段階での対策が望まれる状況であることが分かりました。

## 損傷の事例

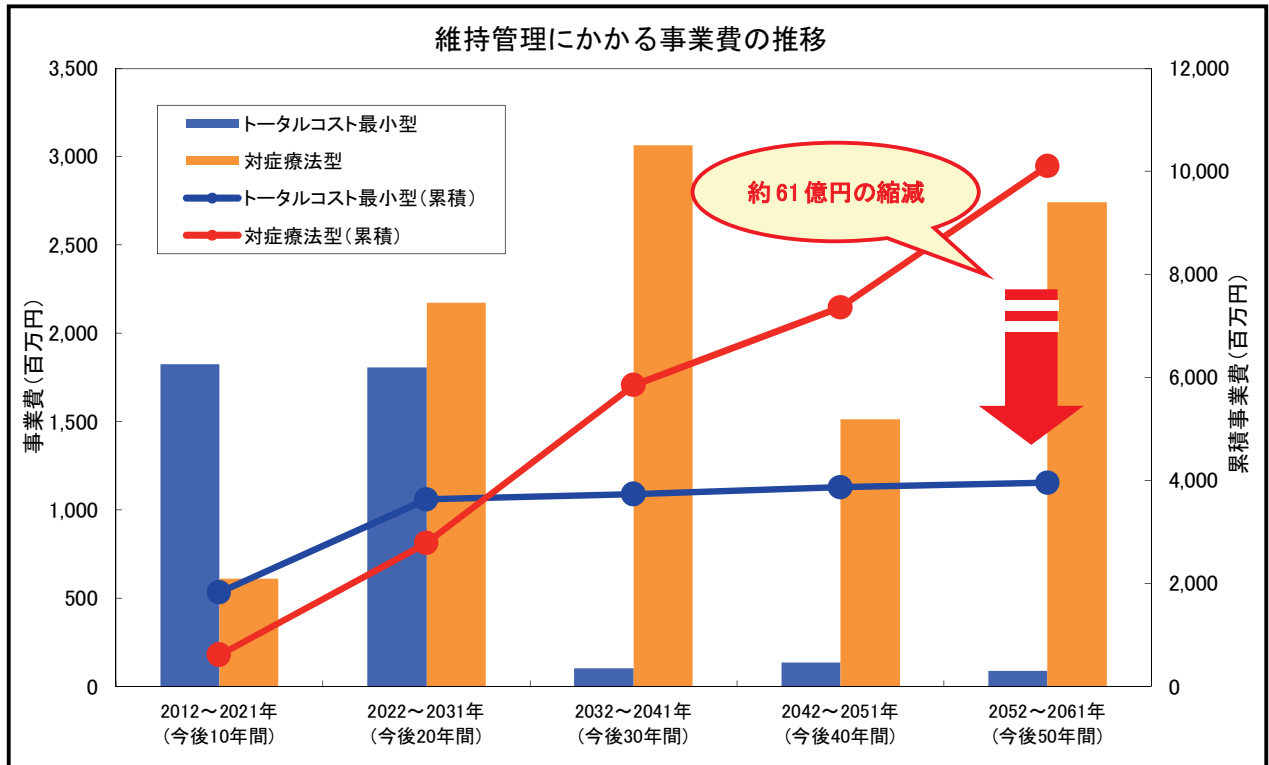
四万十市では、平成21年度～平成23年度にわたって、市が管理する506橋すべての橋梁点検を行いました。点検の結果、以下のような損傷が発見されました。

損傷が激しい橋梁については、今回作成した長寿命化修繕計画に基づいて、損傷に見合った対処を早急に行っていく予定です。

損傷事例	
鋼橋の損傷	  <p>鋼材の腐食</p> <p>ボルトの脱落</p>
コンクリート橋の損傷	  <p>床版の鉄筋露出</p> <p>コンクリート桁のひびわれ</p>
その他の損傷	  <p>支承の機能障害</p> <p>橋台の洗掘</p>

## 長寿命化修繕計画の効果

計画を策定する506橋について、今後50年間の事業費を比較すると、101億円→40億円となり、**約61億円（約60%）**の縮減効果が期待できる結果が得られました。



長寿命化修繕計画の効果

## 計画の実施予定

四万十市では、策定した長寿命化修繕計画に基づき、平成24年より順次計画を実施していく予定です。本資料の計画は平成23年度時点での計画であり、今後も継続的な改善を図っていきます。

## 計画策定体制

長寿命化修繕計画策定に当たっては、関係者で構成された意見聴取会議を開催し、各種意見を長寿命化修繕計画に反映させています。関係者を以下に示します。

計画策定担当部署：

四万十市 建設課

意見聴取した学識経験者：

高知工科大学 社会システム工学科 藤澤 伸光 教授