

【様式1-1】

# 七飯町 橋梁長寿命化修繕計画

平成26年 3月

( 令和4年 3月 改訂 )

七 飯 町 経 済 部 土 木 課

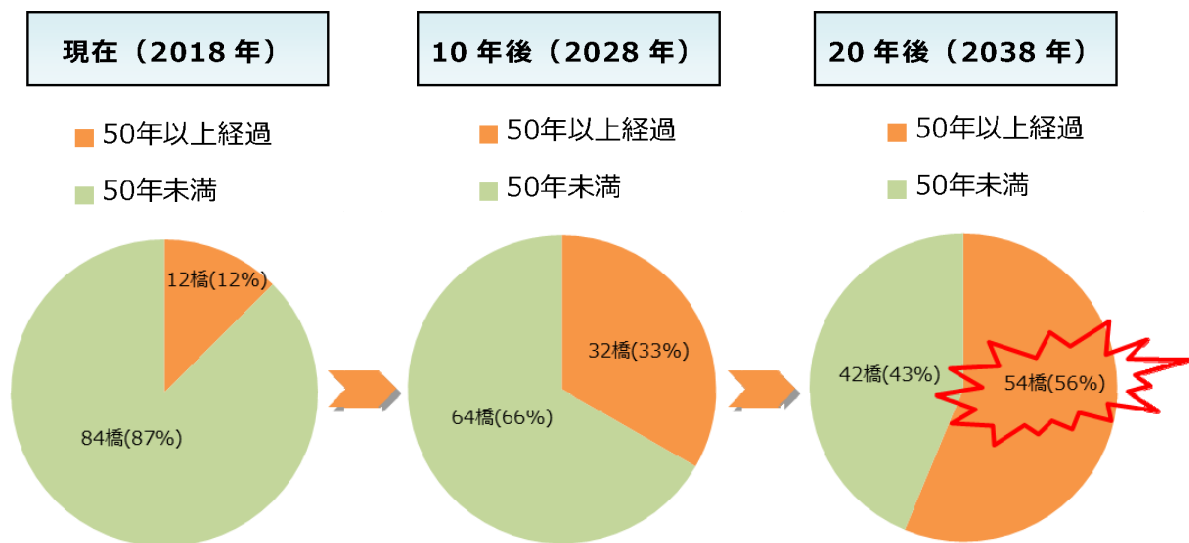
# 目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁
3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針
4. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針
5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期
6. 長寿命化修繕計画による効果
7. 計画策定担当部署及び意見を聴取した学識経験者

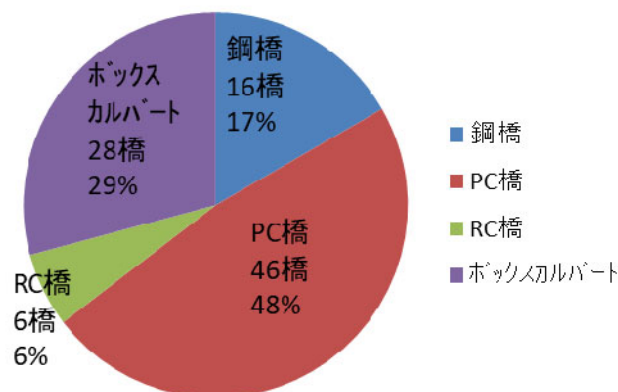
# 1. 長寿命化修繕計画の目的

## (1) 背景

- 七飯町が管理する橋梁は、現在、96橋あり、このうち建設後50年を経過している“高齢化”橋梁は12橋で12%を占めています。
- 20年後には、この割合が56%を占め、急速に橋梁の老朽化が進みます。
- この現状を踏まえ、今後、増大が見込まれる橋梁の修繕・架替えに関する経費に対し、可能な限りのコスト縮減への取組みが不可欠となります。



建設後50年以上の橋梁数の推移



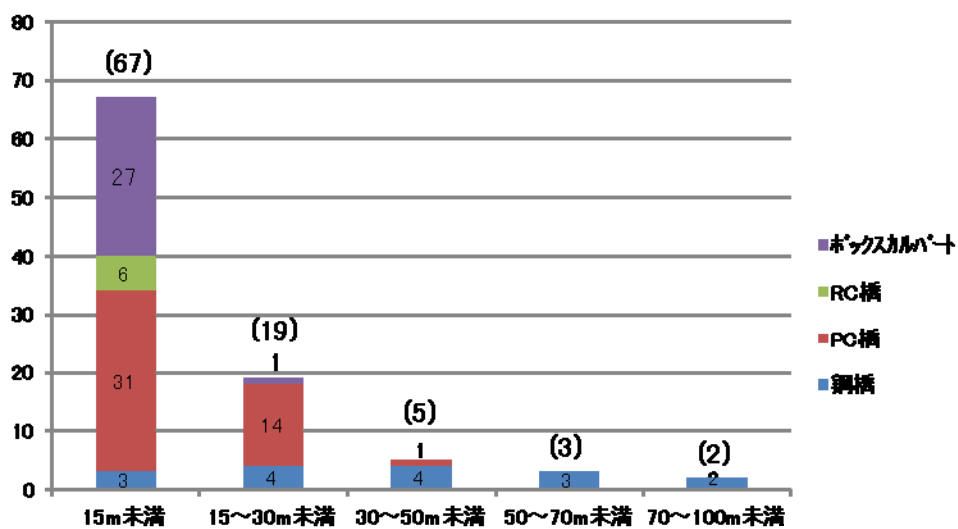
橋種別の橋梁数

## (2) 目的

- このような背景から、従来の事後保全的な対応から転換を図るため、定期点検による橋梁の状態の把握を行い、予防保全的な対応を着実に進め、橋梁の長寿命化と修繕・架替えに係る費用を縮減すると共に、重要な道路ネットワークの安全・安心を確保していくために、長寿命化修繕計画を策定します。

## 2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

- 七飯町が管理する橋梁 96 橋全てを長寿命化修繕計画の対象橋梁とします。
- 市街地の小河川に架かる橋梁が多く、橋長 15 m 未満の橋梁が 70 % 程度を占める。




橋長区分別の橋梁数

### 3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

#### (1) 健全度の把握に関する基本的な方針

- 点検マニュアル（北海道市町村橋梁点検マニュアル（案）平成27年8月）に基づき、定期点検を実施し、橋の健全度を把握します。
- 橋梁の架橋条件、橋梁形式、橋長などから各橋梁の重要度を示す維持管理区分をA～Cに区分します。
- 点検および修繕した結果は、橋梁点検調書等に記入し、電子データを随時更新することで、損傷状況などのデータ蓄積を図ります。

維持管理区分 (重要度)		橋梁条件
A	高い	1. 第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁
B		1. 維持管理区分A以外で橋長15m以上
C		1. 維持管理区分A以外で橋長15m未満 2. 第三者被害を及ぼす可能性のない歩道橋

維持管理区分及び橋梁条件

#### (2) 橋梁定期点検に関する基本的な方針

- 橋梁の定期点検は **5年に1回**の頻度で点検を行うこととする。

#### (3) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

- 損傷に対する日常の地道な対応が橋梁の長寿命化を推進するうえで有効であることから、比較的容易に対応が可能なものは日常の維持作業において実施します。
- 排水柵や沓座の土砂詰まり・堆積は、滞水・漏水により床版や桁端部、支承の損傷に悪影響を与える事から、日常からこまめな維持管理に努めます。

## 4. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

### 1. 基本方針

損傷が発生してから対応する事後保全型の管理から、劣化の進行を予測して適切な修繕を行う予防保全型の管理へ転換し、修繕・架替えに係る事業費の大規模化を回避し、ライフサイクルコストの縮減を図ります。また、点検結果に基づく健全度及び損傷状況に応じて修繕計画を見直し、必要な対策を講ずることとする。

#### (1) 劣化予測・ライフサイクルコスト計算

- 対象橋梁の修繕・架替えに係る費用については、橋梁マネジメントシステム（略称：BMS）を用いて、最適な補修時期及び補修費用のシミュレーションを行い、ライフサイクルコストを縮減します。

#### (2) 優先順位付け

- BMS のシミュレーション結果と、各橋梁の損傷状態から総合的に判断して、修繕の優先順位付けを行います。

診断 ランク		維持管理区分		
		A	B	C
I	良	—	—	—
II	↑ ↓	⑦予防保全 【1橋(II-A)】	⑧予防保全 【14橋(II-B)】	⑨予防保全 【52橋(II-C)】
III		④事後保全 【3橋(III-A)】	⑤事後保全 【1橋(III-B)】	⑥事後保全 【5橋(III-C)】
IV	悪	①大規模改修・更新 【0橋(IV-A)】	②大規模改修・更新 【0橋(IV-B)】	③大規模改修・更新 【0橋(IV-C)】

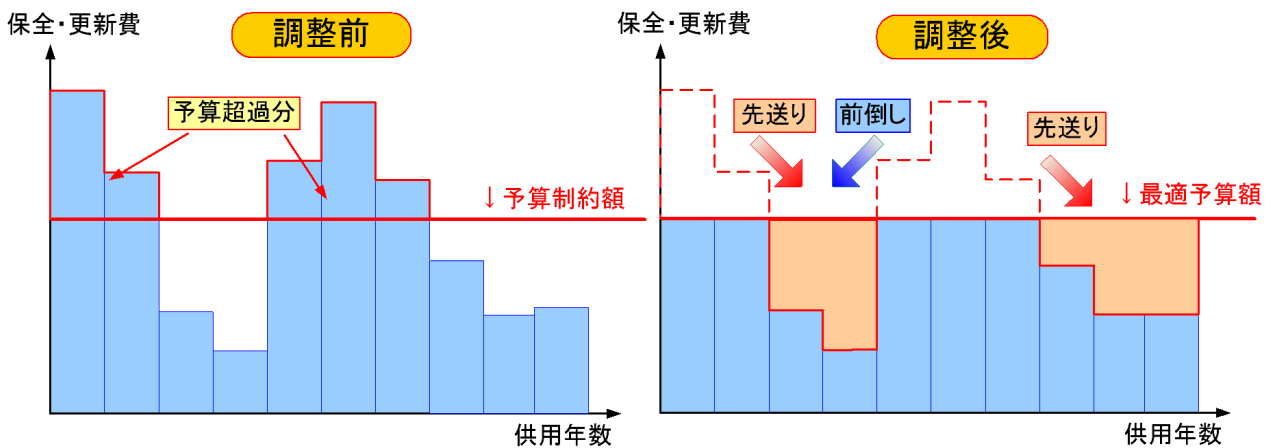
※基本的には橋梁 BMS の優先順位付け手法と同様に、維持管理区分の優先度が高いほど、部材の判定区分が悪いほど、優先度を高くした。

区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	構造物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。
III	早期措置段階	構造物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。
IV	緊急措置段階	構造物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。

### (3) 予算の平準化

- 各橋梁の補修内容の精査や工事時期の調整を行い、今後10年間の各年度の補修費用を平準化します。

橋梁名	橋長 (m)	供用年数	最新点検年次	対策の内容・時期													
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019				
A橋	30	40	2009	鋼主桁 全面塗装塗替え工													
B橋	40	35	2008	コン主桁 断面修復工+炭素繊維接着工	先送り												
C橋	50	42	2007	コン床版 床版防水工+炭素繊維接着工	先送り	コン床版 床版防水工+炭素繊維接着工											
D橋	25	33	2009	下部工 断面修復工+炭素繊維接着工	先送り	下部工 断面修復工+炭素繊維接着工		前倒し									
E橋	18	28	2009				鋼主桁 部分的塗装塗替え工	鋼主桁 部分的塗装塗替え工									
F橋	27	38	2008					コン床版 上面増厚工(床版防水含む)	先送り								
G橋	30	28	2007					鋼主桁 全面塗装塗替え工	鋼主桁 全面塗装塗替え工								
H橋	32	24	2006					鋼主桁 部分的塗装塗替え工	先送り	鋼主桁 部分的塗装塗替え工							



### (4) メンテナンスサイクルコスト

- 七飯町の管理橋梁は、点検→診断→措置→記録→(次の点検)のメンテナンスサイクルを実行しています。このため、管理橋梁の損傷が軽微なうちに措置(修繕または架け替え)できるためコスト縮減に繋がります。さらに、次の取り組みを実施して更なるコスト縮減を図ります。

### ①新技術の活用

点検の効率化が期待できる技術（ドローン等）や修繕の際に、施工コストの縮減や長寿命化に資する新材料や新工法の採否について検討します。

具体的な数値目標：R10年度（本計画の対象期間）までに、管理する全96橋の点検で新技術が活用可能か検討します。その1割程度で新技術を活用することにより、35.8百万円の費用縮減を目指します。

### ②集約化・撤去

管理橋梁の高齢化に伴って増大することが予想される維持管理コストへの対応として、集約化や撤去可能な橋梁がないかについて検討します。

具体的な数値目標：R10年度（本計画の対象期間）までに、管理する全96橋を対象に集約化・撤去が可能な橋梁がないか検討します。数値目標としては、1橋の集約化・撤去を対象期間内に実施し、13.2百万円の費用縮減を目指します。

### ③費用縮減

上記（①新技術の活用、②集約化・撤去）の検討のほか、直営による点検を行うことにより、メンテナンス費用の縮減を図ります。

具体的な数値目標：R10年度（本計画の対象期間）までに全96橋のうち、橋長が短く構造が単純な橋梁について、直営点検を検討。その2.5割程度を直営で行うことにより、7.8百万円程度の費用縮減を目指します。

## 2. 対象橋梁の状態

対象橋梁の点検・診断結果は、別紙対象施設一覧による。



## 5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び補修内容・時期又は架替え時期

本計画の対象期間は2019年（平成31年度）～2028年（令和10年度）の10年間とし、この期間内に補修工事を行う修繕対象橋梁は18橋の予定です。

### 修 繕 対 象 橋 梁

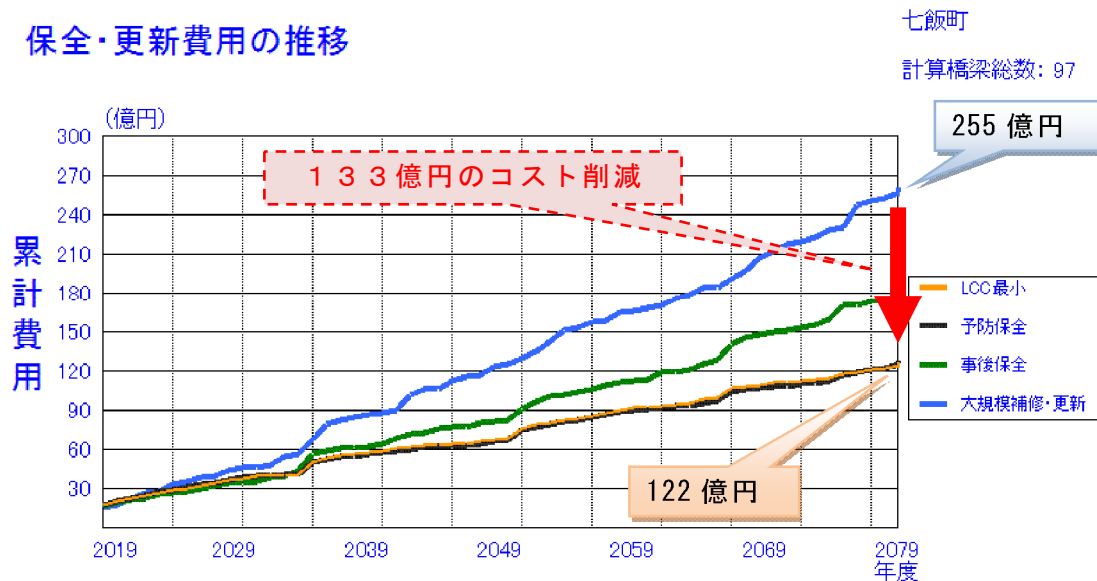
第2鳴川2号橋	上藤城こ線橋
久根別11号橋	藤城こ線橋
水無線こ線橋	久根別川橋
大川1号橋	中央橋
中野1号橋	軍川3号橋
中野2号橋	軍川橋
豊田橋	雨鱒川橋
藤城支1号橋	下湯出橋
七飯第三こ線橋	下鳴川橋

## 6. 長寿命化修繕計画による効果

今後 60 年間の橋梁保全更新費用のシミュレーションの結果、大規模補修・更新では、累計費用が約 255 億円程度、予防保全では約 122 億円程度であり、予防保全によるコスト削減効果は約 133 億円程度が見込まれます。

**コスト削減効果 = 133 億円**

### 保全・更新費用の推移



### BMS シミュレーション結果

- ※予防保全シナリオ：損傷が顕在化する前に予防保全的に対策を行う。
- 事後保全シナリオ：損傷が顕在化した後に事後保全的に対策を行う。
- 大規模補修・更新：使用できるだけ使用し大規模補修・更新を行う。
- LCC 最小シナリオ：各補修シナリオの中で評価期間中の LCC が最小となるシナリオ。

※この計画により算定された費用は、今後、点検や修繕を実施していく過程で見直す可能性があることから確定しているものではなく、将来の予算を担保するものではありません。

## 7. 計画策定担当部署及び意見を聴取した学識経験者

本計画は、専門知識を有する学識経験者の方からの意見を踏まえて策定されました。

(1) 計画策定担当部署

七飯町経済部土木課

TEL : 0138-65-5795

(2) 意見を聴取した学識経験者

函館工業高等専門学校 社会基盤工学科 教授 平沢 秀之