

【様式1-1】

# 一戸町橋梁長寿命化修繕計画 (平成24年度)



平成25年3月

一戸町 建設部 地域整備課

## 目 次

	頁
1. 長寿命化修繕計画の目的・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁・・・・・・・・・・	3
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・・・	5
4. 対象橋梁の長寿命化及び 修繕・架替えに係わる費用の縮減に関する基本的な方針・・・	8
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・・・・・・・・	9
6. 長寿命化修繕計画による効果・・・・・・・・・・	10
7. 計画策定担当部署及び意見聴取した 学識経験者等の専門知識を有する者・・・	11

## 1. 長寿命化修繕計画の目的

### 1) 背景

- 一戸町が管理する橋梁を「表1-1. 一戸町管理橋梁 橋種別一覧表」に示す。  
また架設年別における橋梁数をグラフ化したものを図1-1に示す。

表1-1. 一戸町管理橋梁 橋種別一覧表（橋長15m以上）

橋種	形式	橋梁数	割合
RC橋	RCT	4	10%
PC橋	PC箱桁	1	2%
	π型PC中空桁	3	7%
	プレテンT桁	5	12%
	ポステンT桁	1	2%
	プレテン中空床版	6	15%
鋼橋	H形鋼桁	10	24%
	鋼鈹桁	11	27%
合計		41	100%

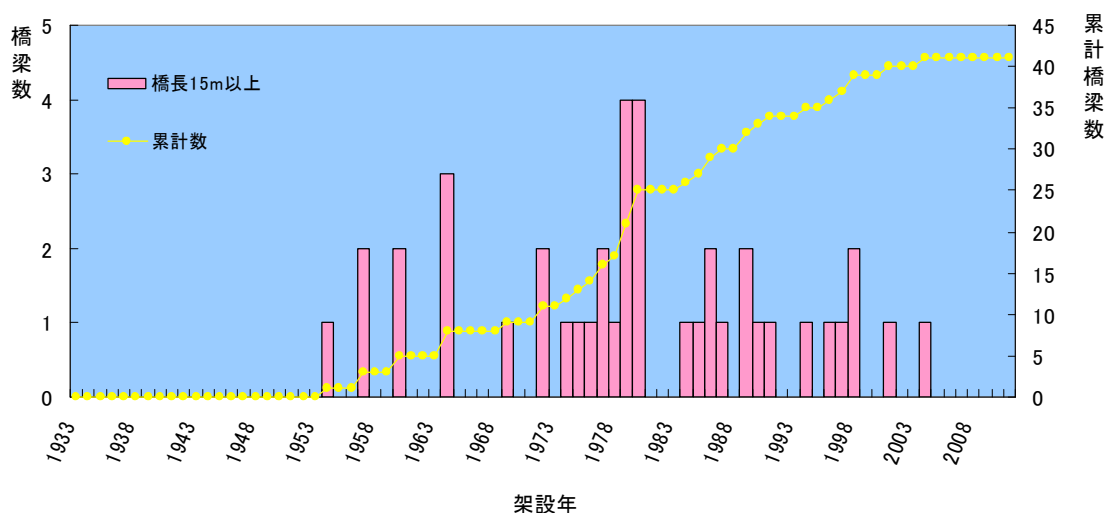


図1-1. 架設-橋梁数（累計橋梁数）グラフ

\* 橋梁数は平成25年3月現在

- 現在、供用年数が50年以上の橋梁数は5橋(12%)であるが、20年後の2032年度には、25橋(61%)の5.0倍に増大する。
  - 今後、これらの増大する橋梁に対し従来の対症療法的な修繕<sup>\*1</sup>を継続した場合には維持管理コストが非常に高くなり、適切な維持管理が困難になる恐れがある。
- \* 法定耐用年数：橋梁（鉄筋コンクリート）・・・50年  
(財務省令第81号 減価償却資産の耐用年数等に関する省令)

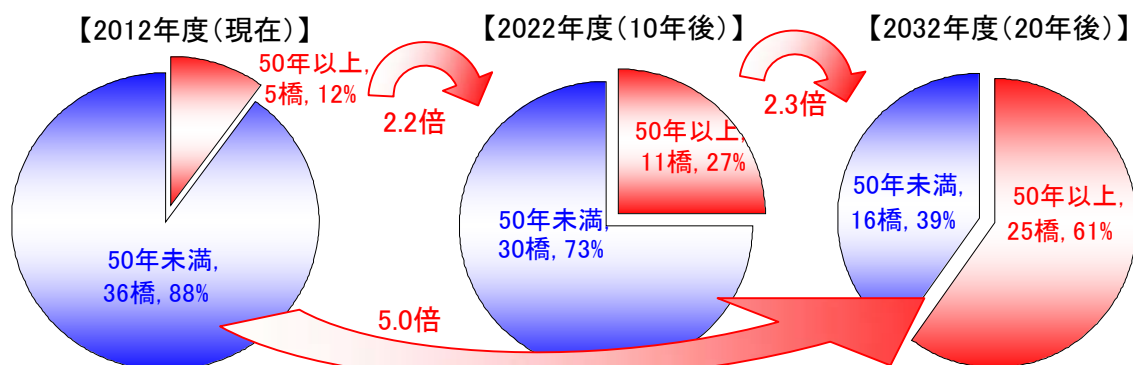


図1-2. 供用年(現在、10年後、20年後)-橋梁数(橋梁割合)グラフ

## 2) 目的

○対症的な修繕から計画的かつ予防保全的な修繕<sup>\*2</sup>に転換し、安全で安心な道路サービスの提供を行うとともに、橋梁の耐用年数の延長（以下「長寿命化」という）による必要予算の平準化<sup>\*3</sup>及びコストの縮減を図る。

<sup>\*1</sup>対症的な修繕・・・損傷が深刻化した後に修繕すること。大規模な修繕工事が必要、修繕費は高価で長期間の交通規制を伴う。

<sup>\*2</sup>予防保全的な修繕・・・損傷が軽微な段階で修繕すること。小規模な修繕工事となり、修繕費は安価で短期間の交通規制を伴う。

<sup>\*3</sup>必要予算の平準化・・・修繕工事に必要な予算を大幅に増減せずにはほぼ一定額で推移させること。

### <一戸町の代表的な損傷>

#### ○鋼橋：上部鋼部材の腐食

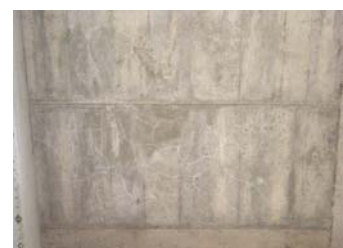
主な劣化原因：経年劣化  
 損傷割合：13/20橋  
 (65%)



只屋敷橋 供用年数38年

#### ○鋼橋：床版のひびわれ

主な劣化原因：交通荷重  
 損傷割合：9/20橋  
 (45%)



道地下橋 供用年数36年

#### ○RCT桁橋：ひびわれ

主な劣化原因：乾燥収縮  
 損傷割合：3/4橋  
 (75%)



西法寺橋 供用年数52年

#### ○RCT桁橋：剥離・鉄筋露出

主な劣化原因：経年劣化  
 損傷割合：2/4橋  
 (50%)



岩根橋 供用年数55年

#### ○下部工：剥離・鉄筋露出

主な劣化原因：経年劣化  
 損傷割合：5/34橋  
 (15%)



岩根橋 供用年数55年

## 2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

- 対象橋梁は管理橋梁のうち橋長15m以上の41橋を対象にした。そのうち以下に示す①②の観点から策定の対象橋梁を選定した。

- ①修繕により橋梁の長寿命化を実施する橋梁
- ②定期点検により橋梁の健全度を把握する橋梁

表2-1. 長寿命化修繕計画対象橋梁数

	1級町道	2級町道	その他町道	合計
全管理橋梁数				
橋長15m以上の橋梁	11 橋	17 橋	13 橋	41 橋
今回計画策定橋梁数	11 橋	17 橋	13 橋	41 橋

長寿命化修繕計画の対象橋梁を表2-2に示す。

表2-2 長寿化修繕計画の対象橋梁（橋長15m以上 41橋）

整理番号	橋梁名	道路種別	路線名	交差名	橋長(m)	全幅員(m)	面積(m <sup>2</sup> )	径間数	構造形式	架設年度
1	鳥越橋	市町村道 1級	合川線	馬淵川	53.0	7.0	371.0	2	ポステンT桁	1986
2	逢川橋	市町村道 1級	合川線	安比川	48.0	12.5	600.0	1	鋼鈑桁	1998
3	小滝橋	市町村道 1級	小滝小友線	龍頭川	16.6	4.0	66.4	1	鋼鈑桁	1969
4	女鹿橋	市町村道 1級	女鹿線	女鹿川	35.4	5.0	177.0	1	鋼鈑桁	1985
5	碧橋	市町村道 1級	根反線	馬淵川	71.0	10.0	710.0	2	鋼鈑桁	1991
6	子守橋	市町村道 1級	根反線	根反川	19.1	4.1	78.3	2	RCT桁	1954
7	朴館橋	市町村道 1級	平糠線	平糠川	25.0	5.9	147.5	1	鋼鈑桁	1977
8	駒木橋	市町村道 1級	平糠線	平糠川	25.6	5.0	128.0	1	鋼鈑桁	1978
9	摺糠一号橋	市町村道 1級	摺糠平糠線	平糠川	15.7	6.0	94.2	1	プレテンT桁	1979
10	相ノ山橋	市町村道 1級	八前線	沼ノ沢	33.0	4.0	132.0	1	鋼鈑桁	1972
11	樋の口橋	市町村道 2級	昼場八木沢線	龍頭川	19.5	5.0	97.5	1	鋼鈑桁	1979
12	親久保橋	市町村道 2級	昼場八木沢線	八戸自動車道	39.8	5.0	199.0	3	π型PC中空桁	1989
13	八木澤橋	市町村道 2級	昼場八木沢線	馬淵川	58.3	5.5	320.7	4	RCT桁	1964
14	八木澤橋(歩道橋)	市町村道 2級	昼場八木沢線	馬淵川	58.3	1.9	110.8	2	PC箱桁	1964
15	只屋敷橋	市町村道 2級	月館小友線	二ツ石川	16.0	4.0	64.0	1	鋼鈑桁	1974
16	道地下橋	市町村道 2級	高屋敷線	小繫川	19.2	7.7	147.8	1	H形鋼桁	1976
17	平糠橋	市町村道 2級	小繫平糠線	平糠川	27.0	6.5	175.5	1	プレテンT桁	1980
18	東の橋	市町村道 2級	小繫平糠線	落合川	20.3	7.3	148.2	1	プレテンT桁	1987
19	武大敷橋	市町村道 2級	宇別大志田線	宇別川	15.5	4.7	72.9	1	H形鋼桁	1960
20	名越沢橋	市町村道 2級	宇別大志田線	不明	15.4	4.7	72.4	1	H形鋼桁	1964
21	小井田橋	市町村道 2級	浪打峠線	小井田川	17.4	9.3	161.0	1	プレテン中空床版	1996
22	大越田橋	市町村道 2級	浪打峠線	八戸自動車道	62.7	4.0	250.8	3	π型PC中空桁	1986
23	滝野橋	市町村道 2級	滝野線	小井田川	25.6	4.0	102.4	1	鋼鈑桁	1980
24	沼山橋	市町村道 2級	沼山線	八戸自動車道	45.2	4.0	180.8	3	π型PC中空桁	1984
25	岩瀬橋	市町村道 2級	岩瀬橋線	馬淵川	52.0	5.0	260.0	2	鋼鈑桁	1972
26	小滝石橋	市町村道 2級	小滝石線	龍頭川	19.2	4.5	86.4	1	鋼鈑桁	1977
27	西法寺橋	市町村道 2級	西法寺橋線	馬淵川	45.0	5.5	247.5	3	RCT桁+鋼鈑桁	1960
28	川久保橋	市町村道その他	野馬鹿線	馬淵川	53.2	6.0	319.2	2	鋼鈑桁	1979
29	野尻橋	市町村道その他	野尻橋	平糠川	22.7	6.2	140.7	1	プレテンT桁	1994
30	大畑橋	市町村道その他	家向大畑線	平糠川	16.1	5.0	80.5	1	プレテン中空床版	1980
31	摺糠二号橋	市町村道その他	摺糠小学校線	平糠川	20.7	4.3	89.0	1	プレテン中空床版	1980
32	田代橋	市町村道その他	田代線	平糠川	15.0	3.6	54.0	1	プレテン中空床版	1975
33	沢内橋	市町村道その他	沢内幹線	女鹿川	17.0	6.2	105.4	1	プレテン中空床版	1989
34	高山橋	市町村道その他	高山線	女鹿川	15.9	5.4	85.9	1	プレテン中空床版	1990
35	楢山橋	市町村道その他	楢山線	小井田川	19.5	5.8	113.1	1	H形鋼桁	1979
36	岩根橋	市町村道その他	旧根反線	馬淵川	54.7	3.3	180.5	9	RCT桁+H形鋼桁	1957
37	岩根橋歩道橋	市町村道その他	旧根反線	馬淵川	54.7	2.5	136.8	3	H形鋼桁	1957
38	笹渡橋	市町村道その他	笹渡切掛線	平糠川	18.7	8.2	153.3	1	プレテンT桁	1997
39	大志田橋	市町村道 1級	摺糠平糠線	平糠川	128.5	7.7	989.5	3	鋼鈑桁	1998
40	赤松道白橋	市町村道その他	釜石武大敷線	平糠川	148.0	7.7	1139.6	3	鋼鈑桁	2001
41	新野尻橋	市町村道その他	野尻橋	平糠川	33.0	5.0	165.0	1	鋼鈑桁	2004



## 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) 健全度の把握の基本的な方針

- ① 健全度の把握は表3-1. 点検要領一覧表に示す基準類に基づき定期的な橋梁点検を実施する。

(なお、基本は「道路橋に関する基礎データ収集要領(案)」に準拠し、その他の基準類は補完的に使用する。)

表3-1. 点検要領一覧表

名称	発行所	発行年月
橋梁定期点検要領(案)	国土交通省 国道・防災課	平成16年3月
岩手県橋梁点検要領(案)	岩手県県土整備部 道路環境課	平成18年3月
道路橋に関する基礎データ収集要領(案)	国土交通省 国土技術政策総合研究所	平成19年5月

## 点検頻度の設定

点検頻度は基本5年に1回とする。(3回目以降は2回目の点検結果を反映し設定する。)  
(平成22・23年度橋梁点検は初回点検であり、2回目の点検で経年劣化の確認を行う。)

- ② 橋梁点検では橋梁の長寿命化を意識した点検を実施する。

- ・橋面防水層の設置有無
- ・伸縮装置からの漏水の有無と原因
- ・路面の排水状況や土砂堆積の確認

- ③ 健全度は橋梁点検結果をもとに部材ごとにA～Eの5段階で表す。

点検結果と健全度の関係を表3-2. 健全度-損傷区分一覧表に示す。

表3-2. 健全度-損傷区分一覧表

健全度 各部材の損傷 区分最大値よ り決定	損傷程度	点検結果による損傷区分*1											
		鋼部材				コンクリート部材					その他		
		腐食	ホルト ゆるみ	亀裂	破断	ひびわれ 遊離石灰	鉄筋 露出	抜け 落ち	床版 ひびわれ	PC定着部 異常	路面 凹凸	支承 機能障害	下部工 変状
A	健全	a	無	無	無	a	無	無	a	無	無	無	無
B		b				b			b				
C		c	有(小)*2			c	有(小)*2		c	有(小)*2	有(小)*2		
D		d				d			d				
E	劣化	e	有(大)*2	有	有	e	有(大)*2	有	e	有(大)*2	有(大)*2	有	有

\*1: 損傷区分は「道路橋に関する基礎データ収集要領(案)」に準拠する。

\*2: 有(小)は損傷範囲が小規模であり緊急補修を必要としない損傷、有(大)は損傷程度・範囲が大規模であり緊急の補修を必要とするもの。

## 健全度の説明

健全度 A：損傷が認められない。損傷が軽微である。次回点検まで放置可能な状態。

武大敷橋  
供用年数52年



鳥越橋  
供用年数26年



健全度 B：比較的軽微な損傷であるが進展する損傷である。次回点検まで放置可能な状態。予防保全的な修繕で対応可能。

樋の口橋  
供用年数33年



桁端部の腐食

西法寺橋  
供用年数52年



乾燥収縮ひびわれ

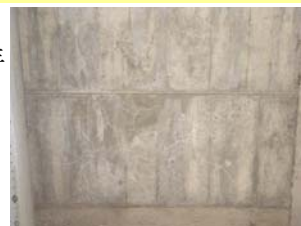
健全度 C：損傷が中規模程度進行しており、今後も進行が予想される損傷である。この段階で修繕することにより橋梁の長寿命化及びコスト縮減が図れる状態。予防保全的な修繕で対応可能。

只屋敷橋  
供用年数38年



広範囲の腐食

道地下橋  
供用年数36年



床版の格子状ひびわれ

健全度 D：構造安全性に影響する損傷、または第三者被害・走行車両等に被害が懸念される損傷である。なお損傷が著しく早期に修繕すべき状態。対症的な修繕にて対応。

駒木橋  
供用年数34年



部分的な腐食（板厚欠損）

岩根橋  
供用年数55年



鉄筋腐食による耐荷性の低下

健全度 E：構造安全性に影響する損傷、または第三者被害：走行車両等に被害が懸念される損傷である。緊急の対応（通行規制・通行制限）が必要な橋梁を示す。

岩根橋  
供用年数55年



鉄筋腐食による耐荷性の低下

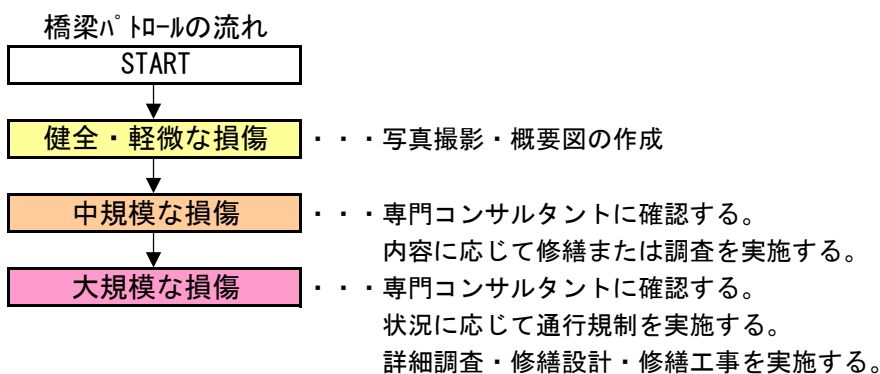


## 2) 日常的な維持管理に関する基本方針

### ① 橋梁パトロールの実施

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として日常パトロールを実施する。

実施者：	職員	実施頻度：	1回程度/月	点検場所：	路面（橋面）
実施内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁の路面から目視可能な範囲の部材を点検する。</li> <li>・点検結果はチェックリストに記載する。</li> <li>・異常を発見した場合は写真撮影と概略損傷図を作成する。</li> <li>・住民と連携した橋梁の安全管理体制に努める。</li> </ul>				



### ○ 橋梁長寿命化に向けた維持修繕の実施

・ 日常的な維持管理の継続は橋梁の長寿命化に繋がることから、日常の損傷確認時や住民からの情報収集時に以下に示す修繕を実施する。

- ① 排水管・排水桝の土砂つまりの清掃
- ② 路面の小規模な凹凸の修繕と土砂堆積の撤去・清掃

### ② 定期パトロールの実施

橋梁点検結果から構造安全性に影響する損傷や第三者被害が懸念される損傷は定期パトロールを年1回（融雪後5月）実施し交通の安全に努める。

実施者：	職員	実施頻度：	1回/年	点検場所：	橋梁点検結果より決定
実施内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施時期は融雪後の5月とする。</li> <li>・基本的には桁下を対象とする。特に橋梁点検の結果から著しい損傷若しくは損傷の進展により橋梁の安全性が懸念される損傷について確認する。また凍害の影響のある箇所（床版の土砂化）についても点検する。</li> <li>・その際、損傷発生位置並びに進展状況について概略点検する。</li> <li>・損傷が著しく進行している場合は、専門コンサルタントに連絡し損傷を確認する。</li> <li>・緊急性を伴う損傷を発見した場合は、直ちに交通規制を行うなどの対策を実施する。</li> <li>・地域住民から橋梁の異常について適宜、聞き取りを行う。</li> </ul>				

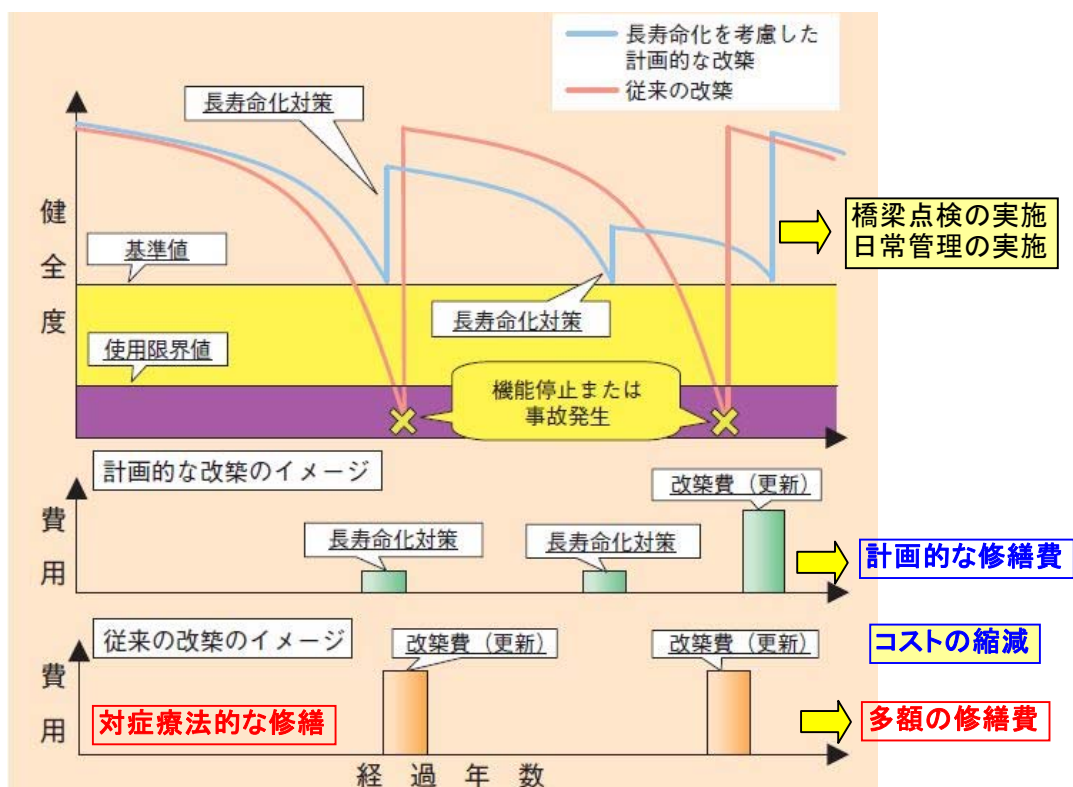
### ③ 異常時パトロールの実施

地震、台風、大雨などの自然災害時及び異常気象時の発生時に、交通安全性の確保、第三者被害の防止及び構造安全性の確保を目的として異常時点検を実施する。

実施者：	職員	実施頻度：	異常時	点検場所：	路面（橋面）
実施内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁の路面から目視可能な範囲を点検する。</li> <li>・点検結果はチェックリストに記載する。</li> <li>・異常を発見した場合は写真撮影と概略損傷図を作成する。</li> <li>・緊急性を伴う損傷を発見した場合は、直ちに交通規制を行うなどの対策を実施する。</li> </ul>				

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

- 損傷が顕著化して大規模な修繕を実施する対症療法的な修繕から、定期的に点検を実施して損傷が深刻化する前に修繕を実施する予防保全的な修繕への転換に努め、修繕及び架替えに係わる必要予算の平準化及び維持管理コストの縮減を図る。
- 構造安全性に影響する損傷のあった橋梁や第三者被害が懸念される橋梁に対する修繕を優先しつつ、長寿命化が期待できる修繕（橋面防水の設置、伸縮装置の非排水化等）を合わせて実施する。



「出典：2011 国土交通白書 P85 社会資本の高齢化時代における戦略的な維持管理・更新より」

図4-1. 橋梁長寿命化による効果

【様式1-2】

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	対策の内容・時期														
							H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34					
駒木橋	町道 1級	平糠線	25.6	1978	34	H22		主部材：塗装等													
岩瀬橋	町道 2級	岩瀬橋線	52.0	1972	40	H22			床版：断面修復等												
岩根橋	町道その他	旧根反線	54.7	1957	55	H23	床版：断面修復、下部工断面修復等														
小滝橋	町道 1級	小滝小友線	16.6	1969	43	H22			主部材：塗装等												
岩根橋歩道橋	町道その他	旧根反線	54.7	1957	55	H23	床版：断面修復、下部工断面修復等														
西法寺橋	町道 2級	西法寺橋線	45.0	1960	52	H22	主部材：塗装等														
相ノ山橋	町道 1級	八前線	33.0	1972	40	H22			主部材：塗装等												
道地下橋	町道 2級	高屋敷線	19.2	1976	36	H23			主部材：塗装等												
八木澤橋	町道 2級	屋場八木沢線	58.3	1964	48	H22	床版：断面修復等														
楢山橋	町道その他	楢山線	19.5	1979	33	H23			主部材：断面修復等												
只屋敷橋	町道 2級	月館小友線	16.0	1974	38	H23			主部材：塗装等												
子守橋	町道 1級	根反線	19.1	1954	58	H22			橋脚：断面修復等												
女鹿橋	町道 1級	女鹿線	35.4	1985	27	H22			伸縮装置：取替等												
碧橋	町道 1級	根反線	71.0	1991	21	H22			地覆：打換等												
名越沢橋	町道 2級	宇別大志田線	15.4	1964	48	H22			支承再設置等												
小滝石橋	町道 2級	小滝石線	19.2	1977	35	H22			舗装：打換等												
大越田橋	町道 2級	浪打峠線	62.7	1986	26	H22															
川久保橋	町道その他	野馬鹿線	53.2	1979	33	H22															
朴館橋	町道 1級	平糠線	25.0	1977	35	H22															
大志田橋	町道 1級	摺糠平糠線	128.5	1998	14	H22															
逢川橋	町道 1級	合川線	48.0	1998	14	H22															
摺糠一号橋	町道 1級	摺糠平糠線	15.7	1979	33	H23															
大畑橋	町道その他	家向大畑線	16.1	1980	32	H22															
摺糠二号橋	町道その他	摺糠小学校線	20.7	1980	32	H22															
鳥越橋	町道 1級	合川線	53.0	1986	26	H22															
樋の口橋	町道 2級	屋場八木沢線	19.5	1979	33	H22															
親久保橋	町道 2級	屋場八木沢線	39.8	1989	23	H22															
八木澤橋(歩道橋)	町道 2級	屋場八木沢線	58.3	1964	48	H22	舗装打替等														
小井田橋	町道 2級	浪打峠線	17.4	1996	16	H22															
滝野橋	町道 2級	滝野線	25.6	1980	32	H22															
沼山橋	町道 2級	沼山線	45.2	1984	28	H22															
田代橋	町道その他	田代線	15.0	1975	37	H22															
武大敷橋	町道 2級	宇別大志田線	15.5	1960	52	H23															
赤松道白橋	町道その他	釜石武大敷線	148.0	2001	11	H23															
平糠橋	町道 2級	小繋平糠線	27.0	1980	32	H23															
高山橋	町道その他	高山線	15.9	1990	22	H23															
新野尻橋	町道その他	野尻線	33.0	2004	8	H23															
東の橋	町道 2級	小繋平糠線	20.3	1987	25	H23															
野尻橋	町道その他	野尻橋	22.7	1994	18	H23															
沢内橋	町道その他	沢内幹線	17.0	1989	23	H22															
笹渡橋	町道その他	笹渡切掛線	18.7	1997	15	H23															
合 計 (千円)							199,984	30,494	29,427	29,867	28,304	30,060	28,996	34,904	30,038	27,310					
							対策を実施すべき時期を示す。														
							点検時期を示す。(直接工事費 50千円/橋)														

## 6. 長寿命化修繕計画による効果

今後、長寿命化修繕計画に基づく修繕を実施する事で、以下の効果が期待できる。

### ① 健全度の向上

- ・橋梁点検を実施し、現状を把握しながら適切な修繕工事を計画的に実施することで、橋梁の安全性が確保され、道路ネットワークの信頼性が確保できる。
- ・下記グラフは初年度2億円、2年目以降3千万円、20年目以降5千万円の修繕費用で実施した健全度推移グラフを示す。
- ・同額の修繕費用で対症療法的修繕と予防保全的修繕を行った場合の健全度グラフを図6-1, 6-2に示す。予防保全的修繕は対症療法的修繕に比べ健全度が向上する。

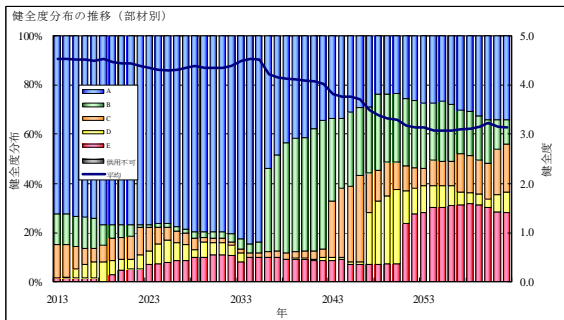


図6-1 対症療法的修繕の健全度グラフ

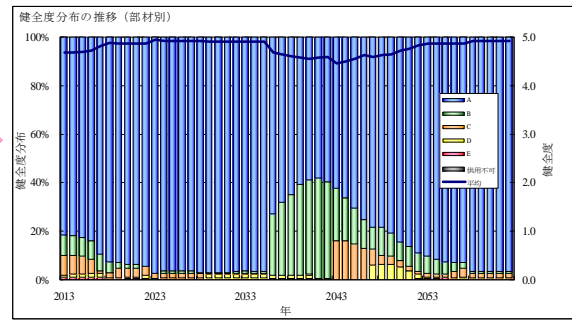


図6-2 予防保全的修繕の健全度グラフ

### ② 予算の平準化

- ・修繕に係わる費用を予測して、投資額を平準化した修繕計画を策定することで、厳しい予算制約の中で計画的な修繕が可能となる。

### ③ コストの縮減

- ・長寿命化修繕計画を策定する41橋について、今後50年間の事業費を比較すると、従来の対症療法的な修繕の場合の36億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全的な修繕は21億円となり、コスト縮減効果は15億円となる。
- また、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性・信頼性が確保される。

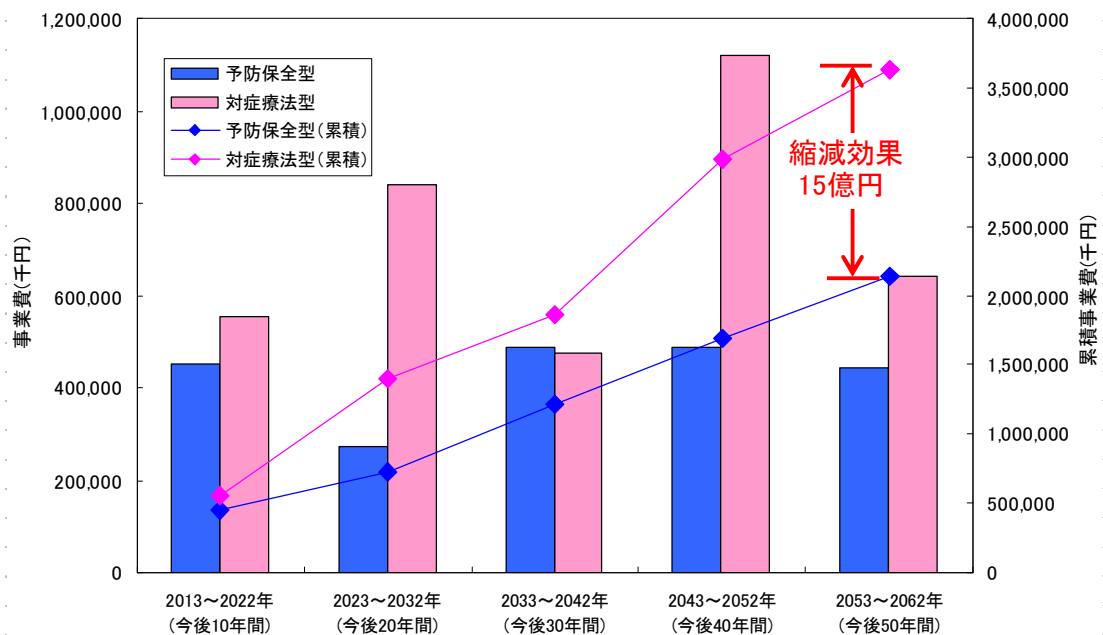


図6-3 累計事業費グラフ

## 7. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

本計画は学識経験者等の専門知識を有する方の意見を踏まえて策定しました。

## 1) 計画策定担当部署

岩手県一戸町建設部地域振興課 TEL 0195-33-2111、FAX 0195-33-3500  
ホームページ <http://www.town.ichinohe.iwate.jp/>

## 2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

表7-1. 意見聴取会の出席者名簿

氏名	所属等
学識経験者 岩崎 正二	岩手大学 工学部 社会環境工学科 教授
一戸町 長山 哲也	一戸町 建設部 地域整備課 課長
一戸町 湊 尚美	一戸町 建設部 地域整備課 副主幹兼土木技術係長
コンサルタント 戸井口 健一	株式会社岩手開発測量設計
コンサルタント 林 達也	株式会社岩手開発測量設計



写真7-1. 計画策定における意見聴取会の様子

\* 所属役職等は平成25年3月現在となっています。