

滝沢市橋梁長寿命化修繕計画



令和5年3月

滝沢市 都市整備部 道路課

～ 目 次 ～

第1章 総論	
1-1 長寿命化修繕計画改定の趣旨	1
1-2 長寿命化修繕計画の位置付け	2
1-3 長寿命化修繕計画の対象施設	3
1-4 長寿命化修繕計画の計画期間	3
第2章 滝沢市が管理する道路橋の現状	
2-1 道路橋の建設状況	4
2-2 道路橋の特徴	5
第3章 道路橋の法定点検	
3-1 法定点検の実施内容	7
3-2 法定点検の実施状況	11
3-3 法定点検に基づく修繕実施状況	18
第4章 長寿命化修繕計画の改定方針	
基本方針	21
4-1 メンテナンスサイクルの運用	22
4-2 維持管理目標	23
4-3 対策優先度	25
4-4 新技術等の活用	27
4-5 計画のフォローアップ	27
4-6 コストの縮減効果	28
有識者への意見聴取	29
別紙 個別修繕計画	

(表紙の写真) 市道穴口14号線「虹の橋」(平成31年4月 開通)

滝沢中央小学校へ通う児童の通学時間短縮と安全確保、地域間交流の促進を目的とし、また、地域の交流が深まり、末永く愛されるよう願いを込めて虹の橋が架けられました。

第1章 総論

1-1 長寿命化修繕計画改定の趣旨

本市では、事故の未然防止やコスト縮減、予算の平準化を実現するため、平成24年3月に全ての道路橋を対象とした『滝沢村橋梁長寿命化修繕計画』（以下、「現行計画」という。）を策定しました。

現行計画では、ライフサイクルコスト（供用後100年程度の維持管理のトータルコスト）を考慮し、主要道路橋（東北新幹線、秋田新幹線、IGRいわて銀河鉄道を渡る跨線橋、東北自動車道、国道4号を渡る跨道橋、通行不能となった場合に孤立集落が生じる道路橋、諸葛川をはじめとする諸河川、幹線水路を渡る道路橋）の予防保全管理、その他道路橋の計画的観察・事後保全管理を行い、計画的かつ効率的な維持管理を進めてきました。

その後、平成24年12月に中央自動車道笹子トンネルの天井板落下事故等の道路施設の老朽化による重大な事故が発生したことなどを踏まえて、平成25年6月に道路法が改正され、平成26年度から5年に1回の頻度で近接目視による定期点検及び健全性の診断（以下、「法定点検」という。）を行うことが義務化されました。

本市においても、新たに建設されたものを含めた全ての道路橋を対象に平成27年度から開始した法定点検は、平成30年度で1巡し、平成31年度（令和元年度）からは2巡目の法定点検に着手しています。

今回の改定では、これまで蓄積された法定点検結果等を踏まえ、中長期的に必要な維持管理費用を把握するとともに、対策優先度の見直しなどを行います。

また、国より『維持管理・更新に係るトータルコストの縮減・予算の平準化を図りつつ、持続可能なインフラメンテナンスの実現を図るため、第2次「国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）」（計画期間：令和3年度から令和7年度まで）において、所管者として「地方公共団体におけるコスト縮減や事業の効率化につながるよう、橋梁の集約・撤去や新技術等の活用などの短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果について、個別施設計画に記載する地方公共団体が令和7年度までに100%となるよう取り組む」こととしており、財政的・技術的支援を通じて、地方公共団体が策定する長寿命化修繕計画の内容の充実を促すこと』を受け、新たに「新技術等の活用」、「コストの縮減効果」等について計画を定め、より効果的で効率的に道路橋の維持管理を推進するため、橋梁長寿命化修繕計画の改定（以下、「改定計画」という。）を行うものです。

1-2 長寿命化修繕計画の位置付け

平成 25 年 11 月に国の関係省庁連絡会議で決定された「インフラ長寿命化基本計画」を受け、地方公共団体では保有する全ての公共施設等を対象に、中長期的な取り組みの基本方針を定める「公共施設等総合管理計画」を策定することとされました。

本市では、これらの状況を踏まえ、平成 25 年度に「滝沢市公共施設最適化計画」を策定し、公共施設等の老朽化対策等の取組を進めてきました。また、平成 29 年 3 月にインフラ資産も含めた「滝沢市公共施設等総合管理計画」が策定され、公共施設等の総合的かつ計画的な管理に向けた取組を更に推進することとしており、令和 2 年度末時点での施設の保有状況を踏まえた見直しが行われました（令和 3 年 4 月改定）。

市公共施設等総合管理計画は、本市の公共施設等管理に関する基本計画であり、橋梁長寿命化修繕計画（以下、「本計画」という。）は、市公共施設等総合管理計画における道路橋の個別施設計画に位置付けられるもので、本市における道路橋の維持管理や修繕等に関する指針となるものです。

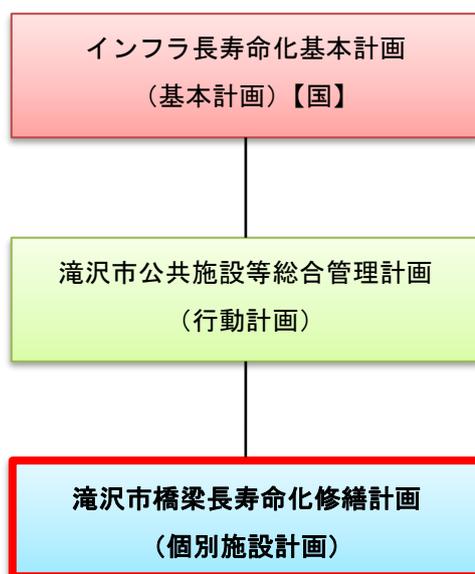


図 1-1 橋梁長寿命化修繕計画の位置付け

1-3 長寿命化修繕計画の対象施設

改定計画の対象施設は、本市が管理する道路法（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 以上の全ての道路橋とします。

（土盛り 1.0m 未満の溝橋（ボックスカルバート）及び横断歩道橋を含む）

1-4 長寿命化修繕計画の計画期間

改定計画は、これまでに蓄積された法定点検結果等を踏まえ、道路橋の維持管理や修繕等に関する指針を改定するものであり、令和 4 年度から適用するものとします。

ただし、道路橋の状態及び法定点検の結果等を踏まえ、適宜、個別修繕計画を更新します。

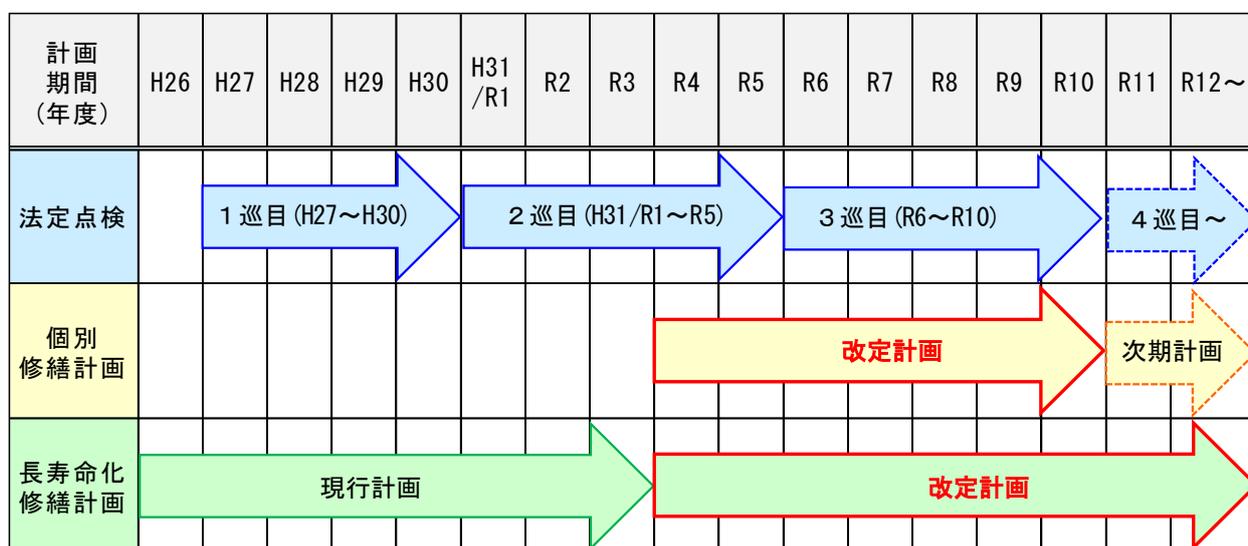


図 1-2 改定計画の計画期間

第2章 滝沢市が管理する道路橋の現状

2-1 道路橋の建設状況

本市が管理する市道の道路橋は、令和4年3月末時点で116橋存在しています。

本市では、1970年代後半から2000年代前半にかけて人口が増加し、その時期に集中して道路橋を建設しており、建設数は2000年中頃から減少傾向となっています。

建設後、50年を経過する道路橋の割合は、2022年は約10%（10橋）ですが、10年後の2032年には約47%（46橋）、20年後の2042年には約65%（64橋）、30年後の2052年には約88%（86橋）まで増加し、老朽化が急速に進行する見込みとなっています。

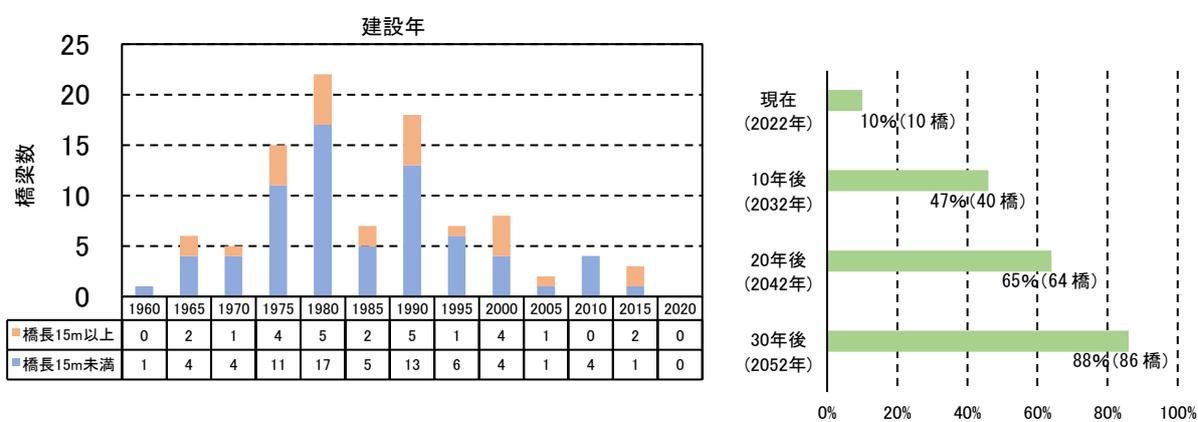


図2-1 滝沢市が管理する道路橋の建設年の推移

表2-1 滝沢市が管理する道路橋の建設状況

建設年	橋長15m未満	橋長15m以上	合計	累計
1960年～1964年	1	0	1	1
1965年～1969年	4	2	6	7
1970年～1974年	4	1	5	12
1975年～1979年	11	4	15	27
1980年～1984年	17	5	22	49
1985年～1989年	5	2	7	56
1990年～1994年	13	5	18	74
1995年～1999年	6	1	7	81
2000年～2004年	4	4	8	89
2005年～2009年	1	1	2	91
2010年～2014年	4	0	4	95
2015年～2019年	1	2	3	98
2020年～	0	0	0	98
建設年不明	18	0	18	116

2-2 道路橋の特徴

本市が管理する道路橋の橋長別割合は、全 116 橋のうち、15m 未満の割合は約 77% (89 橋)、15m 以上が約 23% (27 橋) となっています。

また、橋種別では、溝橋の割合が約 45% (52 橋) と最も多く、続いて PC 橋が約 27% (31 橋)、RC 橋が約 18% (21 橋)、鋼橋が約 9% (11 橋)、その他道路橋 (木橋) が約 1% (1 橋) となっています。橋長 2m から 10m 未満の小規模な道路橋では溝橋が多く、橋長 10m から 50m 未満では PC 橋及び鋼橋が多くなっています。

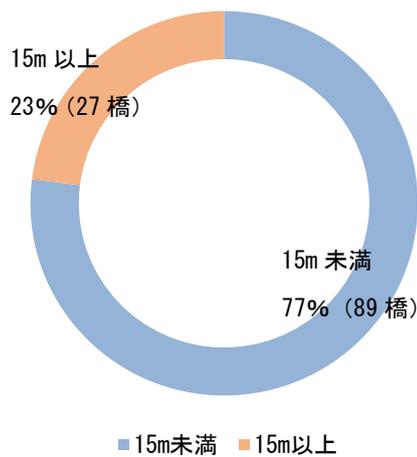


図 2-2 橋長別内訳

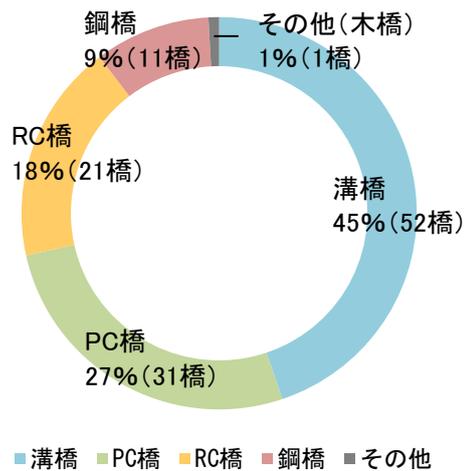


図 2-3 橋種別内訳

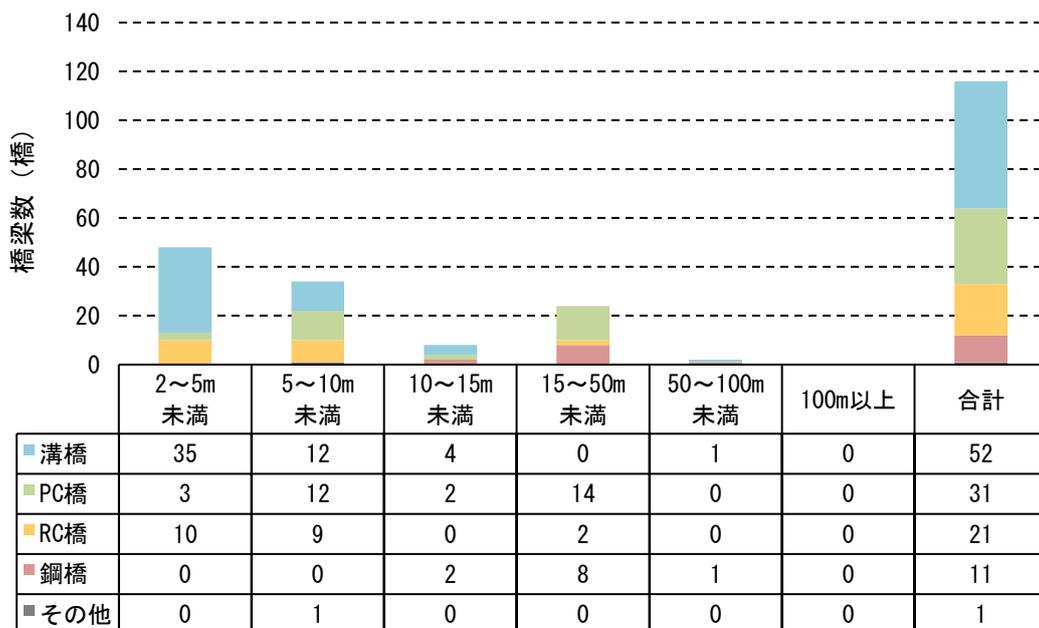


図 2-4 橋長及び橋種別内訳

本市が管理する道路橋全 116 橋のうち、約 8 %の 9 橋が第 3 者被害の予防措置を必要とする重要度の高い道路橋となっています。

表 2 - 2 重要度別道路橋数

重要度項目		橋梁数
全管理道路橋		116 橋
うち重要度の高い道路橋		9 橋
路 下 条 件	高速道路	3 橋
	国道	1 橋
	鉄道	5 橋

第3章 道路橋の法定点検

3-1 法定点検の実施内容

(1) 法定点検の取組状況

本市では、道路橋の状態を把握し、適切な維持管理を行うため、法定点検が開始される以前から市独自に主要道路橋（24橋）を対象に、定期点検を実施してきました。

その後、平成25年6月に道路法が改正され、5年に1回の頻度で法定点検を行うことが義務化され、平成27年度から平成30年度までの4年間で、本市で管理している全ての道路橋を対象に1巡目の法定点検を実施してきました。

平成31年度（令和元年度）からは、2巡目の法定点検に着手しており、令和5年度までの5年間で実施する予定です。

なお、3巡目以降の法定点検についても、5年間で実施する予定です。

(2) 法定点検の方法

本市では、「道路橋定期点検要領（国土交通省 道路局）」及び「岩手県道路橋定期点検要領（岩手県 県土整備部 道路環境課）」等に基づき、法定点検を行っています。

また、点検要領等に基づき、道路橋の損傷状況の評価を行うこととしており、現地での点検結果を踏まえて、損傷程度の評価や対策区分の判定を行った上で、部材単位及び道路橋単位で健全性の診断を行います。

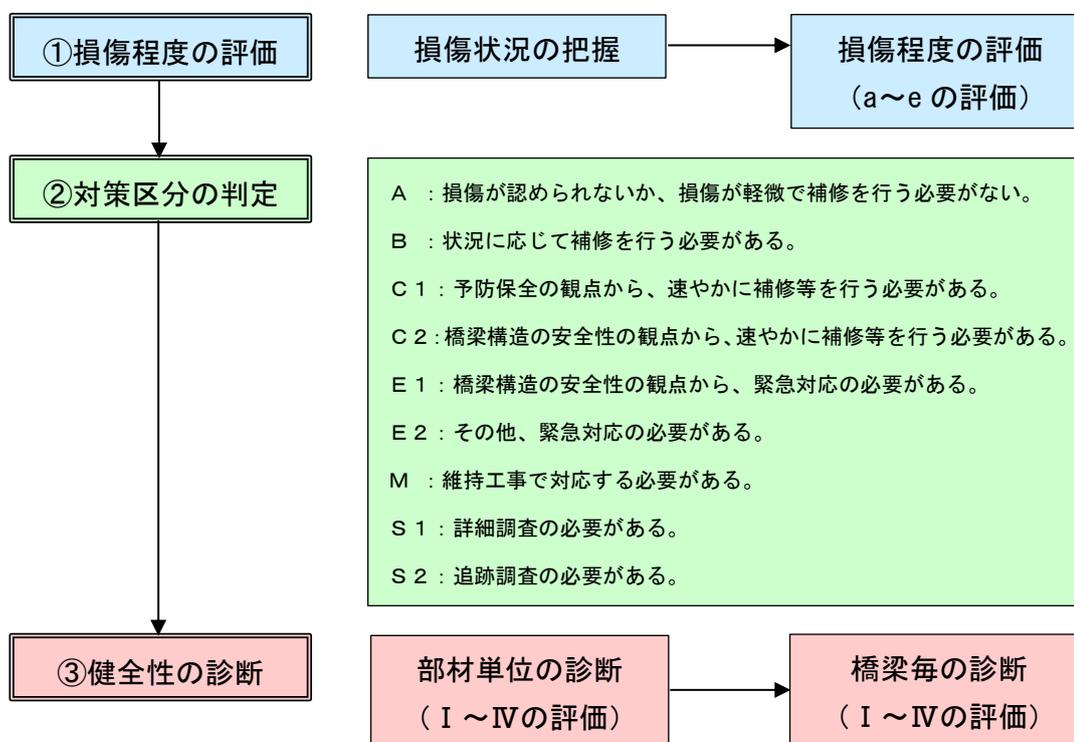


図3-1 損傷状況の評価の流れ

① 損傷程度の評価

法定点検における損傷程度の評価では、各部材に対して損傷状況（範囲・深さ等）の客観的事実に基づき、表3-1のとおり損傷種類（26項目）について、2段階～5段階（損傷区分：a, b, c, d, e）で評価し、道路橋を構成する全ての部材を対象に近接目視により状態を把握します。

表3-1 損傷種類毎の一般的状況と損傷程度の評価

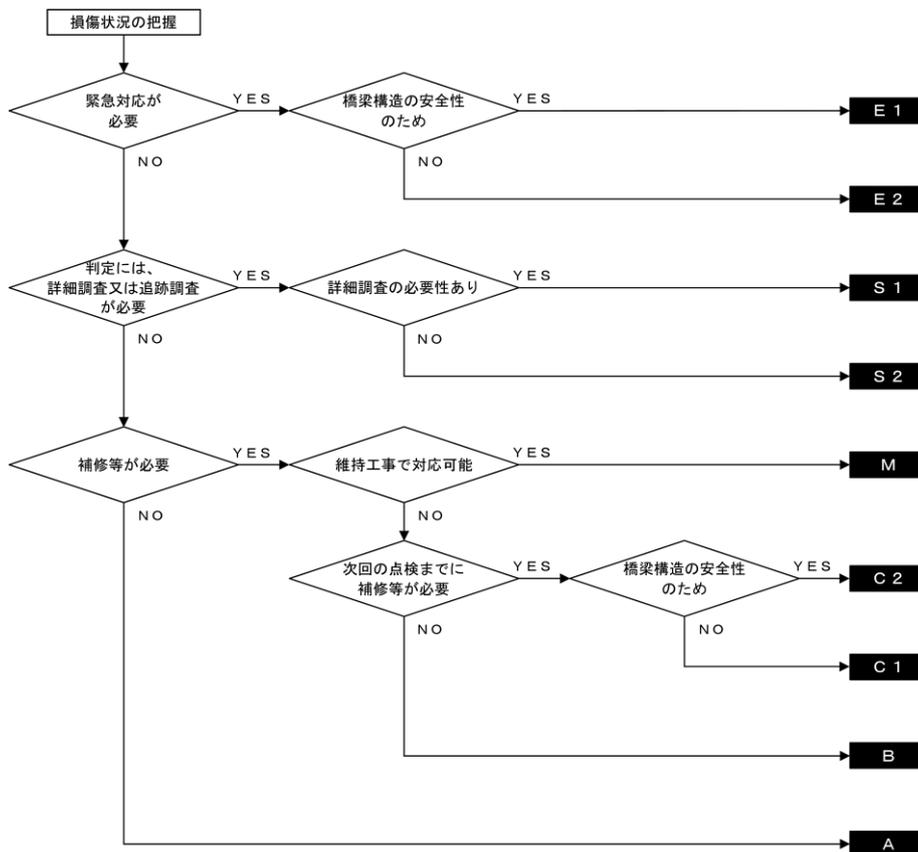
材料	損傷種類		一般的状況と損傷程度の評価						
			a	b	c	d	e		
鋼	①	腐食	損傷なし	深さ小・面積小	深さ小・面積大	深さ大・面積小	深さ大・面積大		
	②	亀裂	損傷なし	—	規模小	—	規模大		
	③	ゆるみ・脱落	損傷なし	—	規模小	—	規模大		
	④	破断	損傷なし	—	—	—	規模大		
	⑤	防食機能の劣化	損傷なし	—	規模小	規模中	規模大		
コンクリート	⑥	ひびわれ	損傷なし	幅小、間隔小	幅小、間隔大	幅中、間隔大	幅大、間隔大		
					幅中、間隔小	幅大、間隔小			
	⑦	剥離・鉄筋露出	損傷なし	—	剥離のみ	鉄筋露出、腐食小	鉄筋露出、腐食大		
	⑧	漏水・遊離石灰	損傷なし	—	規模小	規模中	規模大		
	⑨	抜け落ち	損傷なし	—	—	—	あり		
	⑪	床版ひびわれ	1方向	漏水・遊離石灰<あり>	損傷なし	—	—	幅0.2mm以下が主	幅0.2mm以上 角落ちあり
				漏水・遊離石灰<なし>	損傷なし	ひびわれ間隔1m以上 ひびわれ幅0.05mm以下	幅0.1mm以下	幅0.2mm以下が主	幅0.2mm以上 角落ちあり
			2方向	漏水・遊離石灰<あり>	損傷なし	—	—	幅0.2mm以下が主	幅0.2mm以上 角落ちあり
				漏水・遊離石灰<なし>	損傷なし	—	格子0.5m以上 幅0.1mm以下が主	格子0.5～0.2m 幅0.2mm以下が主	格子0.2m以下 幅0.2mm以上 角落ちあり
⑫	うき	損傷なし	—	—	—	あり			
その他	⑬	遊間の異常	損傷なし	—	規模小	—	規模大		
	⑭	路面の凹凸	損傷なし	—	20mm未満	—	20mm以上		
	⑮	舗装の異常	損傷なし	—	—	—	あり		
	⑯	支承部の機能障害	損傷なし	—	—	—	あり		
	⑰	その他	損傷なし	—	—	—	あり		
共通	⑩	補修・補強材の損傷	損傷なし	—	規模小	—	規模大		
	⑱	定着部の異常	損傷なし	—	規模小	—	規模大		
	⑲	変色・劣化	損傷なし	—	—	—	あり		
	⑳	漏水・滞水	損傷なし	—	—	—	あり		
	㉑	異常な音・振動	損傷なし	—	—	—	あり		
	㉒	異常なたわみ	損傷なし	—	—	—	あり		
	㉓	変形・欠損	損傷なし	—	規模小	—	規模大		
	㉔	土砂詰まり	損傷なし	—	—	—	あり		
	㉕	沈下・移動・傾斜	損傷なし	—	—	—	あり		
	㉖	洗堀	損傷なし	—	規模小	—	規模大		

（出典：岩手県道路橋定期点検要領（令和2年3月））

② 対策区分の判定

法定点検における対策区分の判定では、各部材に対して構造の安全性や第三者被害等の観点から評価を行います。

道路橋の損傷状況、損傷原因、損傷の進行可能性等を踏まえ、図3-2及び表3-2により、9段階（判定区分：A, B, C1, C2, E1, E2, M, S1, S2）で対策区分の判定を行います。



（出典：岩手県道路橋定期点検要領（令和2年3月））

図3-2 対策区分判定の基本的な流れ

表3-2 対策区分の判定区分

判定区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない。
B	状況に応じて補修を行う必要がある。
C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
C2	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。
E2	その他、緊急対応の必要がある。
M	維持工事で対応する必要がある。
S1	詳細調査の必要がある。
S2	追跡調査の必要がある。

（出典：岩手県道路橋定期点検要領（令和2年3月））

③ 健全性の診断

対策区分の判定結果を踏まえ、表 3-3 及び表 3-4 により、法定点検における道路橋の健全性の判定区分をⅠ（健全）、Ⅱ（予防保全段階）、Ⅲ（早期措置段階）、Ⅳ（緊急措置段階）の4段階で分類します。

健全性の診断は、主桁、横桁、床版、下部構造、支承等の部材単位で行い、部材単位での診断結果を踏まえて、道路橋単位での総合的な評価を行います。一般的には、構造物の性能に影響を与える主要な部材に着目して、最も厳しい評価を代表させて当該道路橋の健全性とします。

表 3-3 健全性の判定区分

区 分		状 態
Ⅰ	健全	道路橋の機能に支障が出ていない状態。
Ⅱ	予防保全段階	道路橋の機能に支障は生じていないが、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、また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。

表 3-4 健全性の判定区分と対策区分の関係

健全性の判定区分		対策区分の判定区分
Ⅰ	健全	A、B
Ⅱ	予防保全段階	C 1、M
Ⅲ	早期措置段階	C 2
Ⅳ	緊急措置段階	E 1、E 2

（出典：岩手県道路橋定期点検要領（令和2年3月））

3-2 法定点検の実施状況

(1) 1巡目法定点検の実施状況

平成27年度から平成30年度に実施した1巡目の法定点検では、道路橋102橋（廃止した道路橋を除く）のうち、約2%の2橋が健全性の判定区分Ⅲ、約38%の39橋が判定区分Ⅱ、約60%の61橋が判定区分Ⅰとなっており、判定区分Ⅳの道路橋は確認されていません。

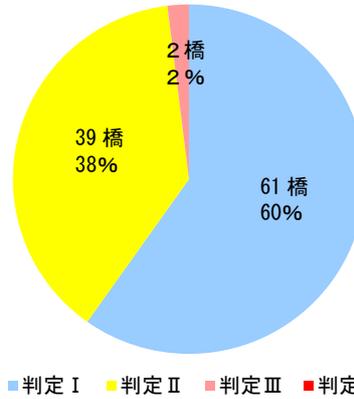


図3-3 1巡目法定点検の健全性内訳

(2) 直近5年間の法定点検の実施状況（全体）

平成29年度から令和3年度までの直近5年間に実施した法定点検では、本市が管理する道路橋全116橋のうち、約2%の2橋が健全性の判定区分Ⅲ、約22%の26橋が判定区分Ⅱ、約76%の88橋が判定区分Ⅰとなっており、判定区分Ⅳの道路橋は確認されていません。

建設年次別の健全性の内訳では、図3-5のとおり建設年数が40年超の道路橋で判定区分Ⅱ、判定区分Ⅲの割合が高くなっています。

なお、2巡目の法定点検時に、1巡目の法定点検後に道路橋の補修等を実施したこと、損傷の進行がない部材、急速な損傷の進行がないと判断される部材及び橋梁本体に影響を及ぼさない程度の損傷について、判定区分Ⅱから判定区分Ⅰへ見直したことにより、判定区分Ⅰが増えています。

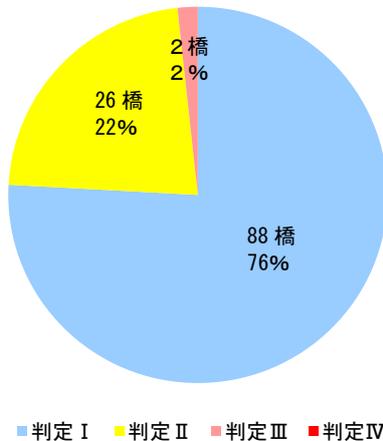


図3-4 直近5年間の法定点検の健全性内訳(全体)

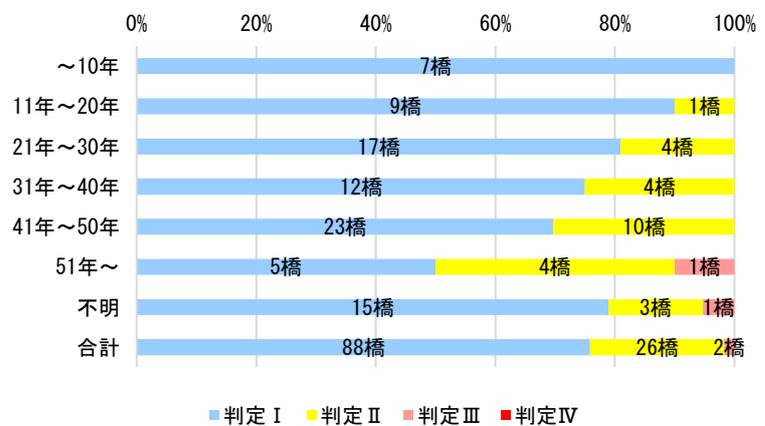


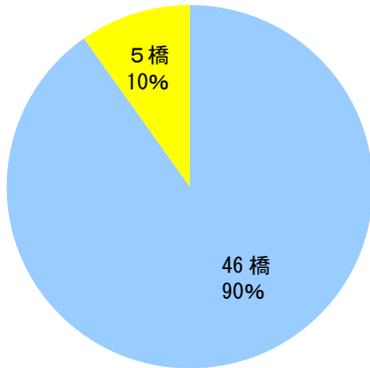
図3-5 建設年数別直近5年間の法定点検の健全性内訳(全体)

(3) 直近5年間の法定点検の実施状況(橋長・橋種別)

① 橋長15m未満の道路橋(溝橋)

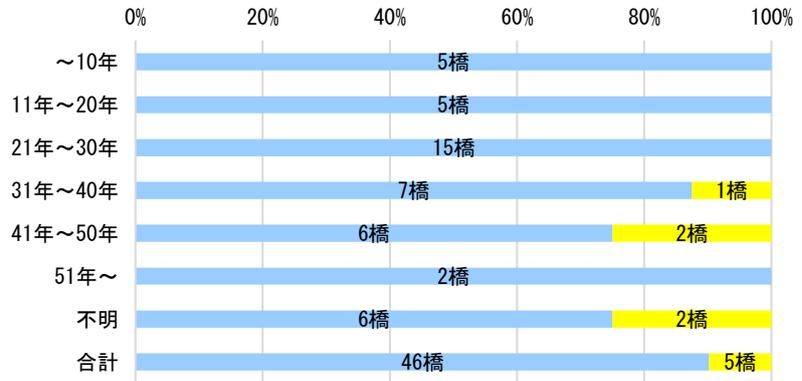
橋長15m未満の溝橋は51橋あり、約10%の5橋が健全性の判定区分Ⅱ、約90%の46橋が判定区分Ⅰとなっています。

建設年数別の健全性の内訳では、建設年数が30年超の道路橋で判定区分Ⅱの割合が高くなっています。



■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図3-6 直近5年間の法定点検の健全性内訳(橋長15m未満の溝橋)



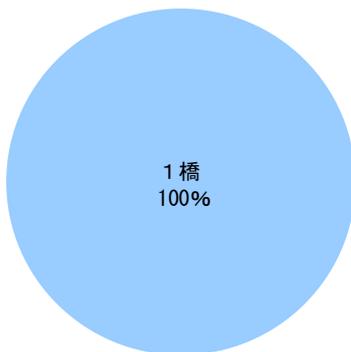
■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図3-7 建設年数別直近5年間の法定点検の健全性内訳(橋長15m未満の溝橋)

② 橋長15m以上の道路橋(溝橋)

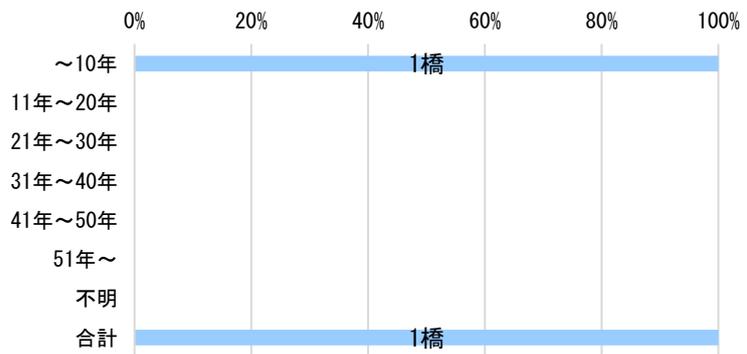
橋長15m以上の溝橋は1橋あり、健全性の判定区分Ⅰとなっています。

建設年数別の健全性の内訳では、建設年数が10年未満となっています。



■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図3-8 直近5年間の法定点検の健全性内訳(橋長15m以上の溝橋)



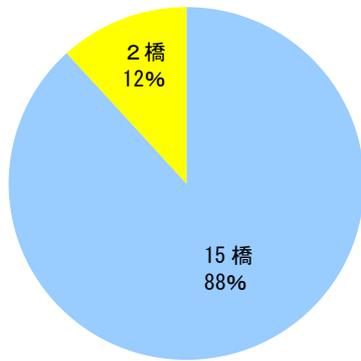
■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図3-9 建設年数別直近5年間の法定点検の健全性内訳(橋長15m以上の溝橋)

③ 橋長 15m 未満の道路橋 (PC 橋)

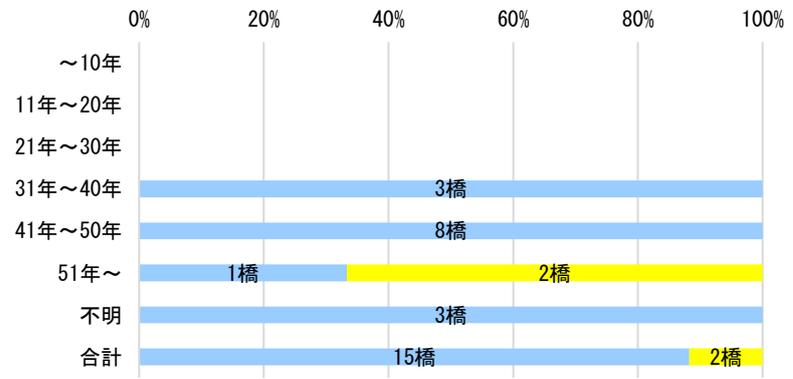
橋長 15m 未満の PC 橋は 17 橋あり、約 12% の 2 橋が健全性の判定区分Ⅱ、約 88% の 15 橋が判定区分Ⅰとなっています。

建設年数別の健全性の内訳では、建設年数が 50 年超の道路橋で判定区分Ⅱの割合が高くなっています。



■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図 3-10 直近 5 年間の法定点検の健全性内訳 (橋長 15m 未満の PC 橋)



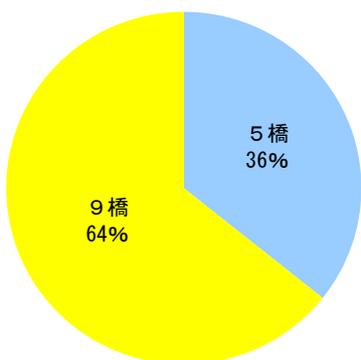
■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図 3-11 建設年数別直近 5 年間の法定点検の健全性内訳 (橋長 15m 未満の PC 橋)

④ 橋長 15m 以上の道路橋 (PC 橋)

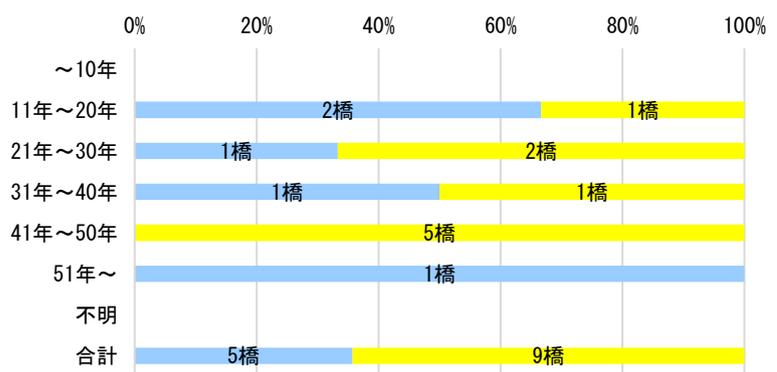
橋長 15m 以上の PC 橋は 14 橋あり、約 64% の 9 橋が健全性の判定区分Ⅱ、約 36% の 5 橋が判定区分Ⅰとなっています。

建設年数別の健全性の内訳では、建設年数が 20 年超の道路橋で判定区分Ⅱの割合が高くなっています。



■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図 3-12 直近 5 年間の法定点検の健全性内訳 (橋長 15m 以上の PC 橋)



■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図 3-13 建設年数別直近 5 年間の法定点検の健全性内訳 (橋長 15m 以上の PC 橋)

⑤ 橋長 15m 未満の道路橋 (RC 橋)

橋長 15m 未満の RC 橋は 19 橋あり、約 5% の 1 橋が判定区分Ⅲ、約 16% の 3 橋が判定区分Ⅱ、約 79% の 15 橋が判定区分Ⅰとなっています。

建設年数別の健全性の内訳では、建設年数が 50 年超の道路橋で判定区分Ⅲ及び判定区分Ⅱの割合が高くなっています。

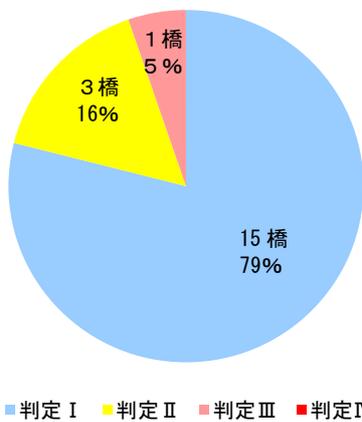


図 3-14 直近 5 年間の法定点検の健全性内訳 (橋長 15m 未満の RC 橋)

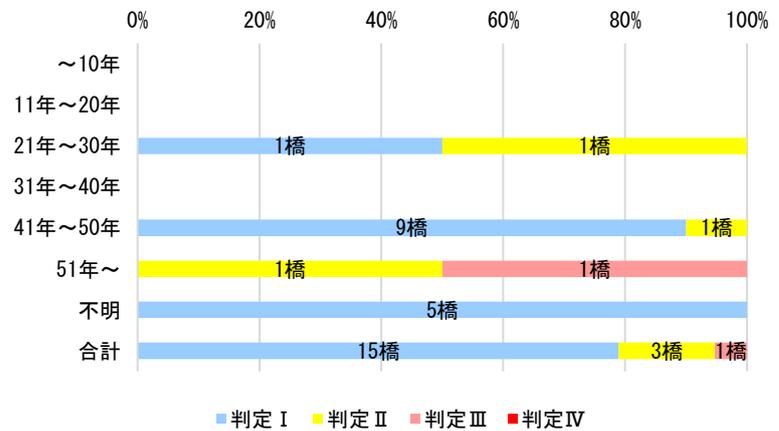


図 3-15 建設年数別直近 5 年間の法定点検の健全性内訳 (橋長 15m 未満の RC 橋)

⑥ 橋長 15m 以上の道路橋 (RC 橋)

橋長 15m 以上の RC 橋は 2 橋あり、いずれも健全性の判定区分Ⅱとなっています。

建設年数別の健全性の内訳では、建設年数が 20 年超となっています。

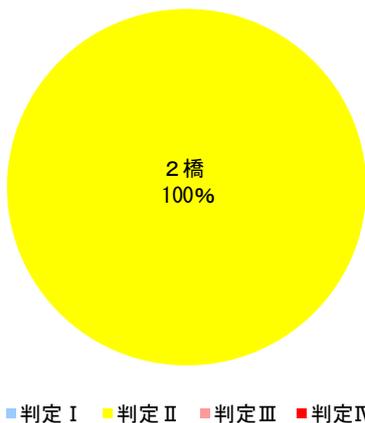


図 3-16 直近 5 年間の法定点検の健全性内訳 (橋長 15m 以上の RC 橋)

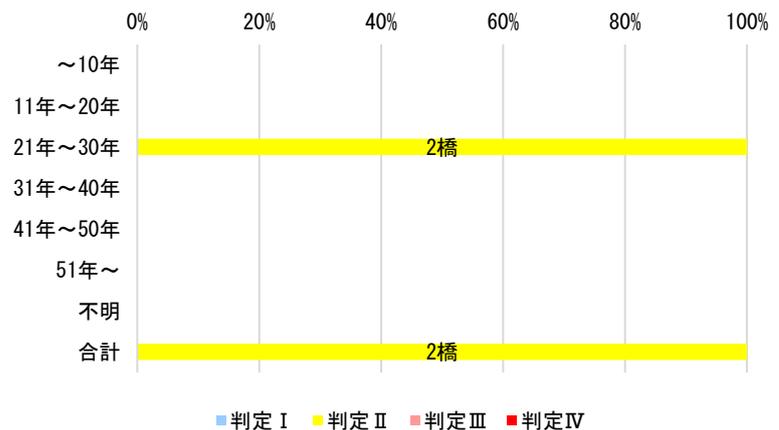
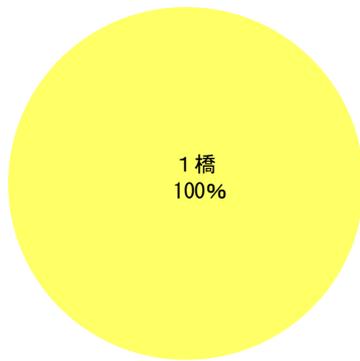


図 3-17 建設年数別直近 5 年間の法定点検の健全性内訳 (橋長 15m 以上の RC 橋)

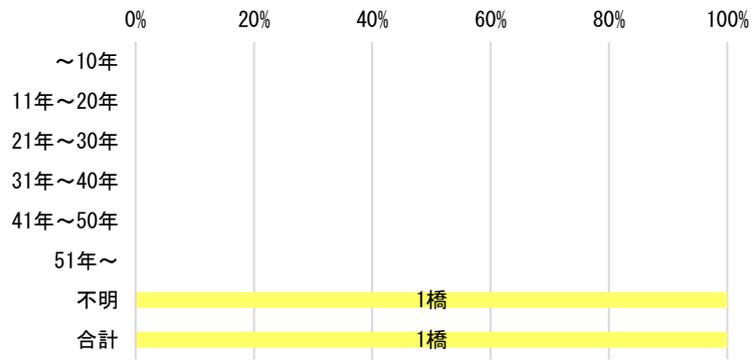
⑦ 橋長 15m 未満の道路橋（鋼橋）

橋長 15m 未満の鋼橋は 1 橋あり、健全性の判定区分Ⅱとなっています。



■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図 3 - 18 直近 5 年間の法定点検の健全性内訳（橋長 15m 未満の鋼橋）

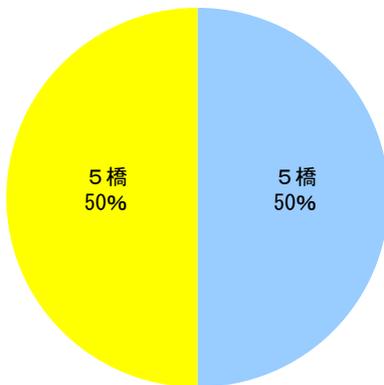


■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図 3 - 19 建設年数別直近 5 年間の法定点検の健全性内訳（橋長 15m 未満の鋼橋）

⑧ 橋長 15m 以上の道路橋（鋼橋）

橋長 15m 以上の鋼橋は 10 橋あり、判定区分Ⅱ及び判定区分Ⅰがそれぞれ 5 橋となっています。建設年数別の健全性の内訳では、建設年数が 30 年超の道路橋で判定区分Ⅱの割合が高くなっています。



■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図 3 - 20 直近 5 年間の法定点検の健全性内訳（橋長 15m 以上の鋼橋）



■判定Ⅰ ■判定Ⅱ ■判定Ⅲ ■判定Ⅳ

図 3 - 21 建設年数別直近 5 年間の法定点検の健全性内訳（橋長 15m 以上の鋼橋）

(3) 直近5年間の法定点検で確認された部材毎の損傷状況等

平成29年度から令和3年度までの直近5年間に実施した法定点検では、主桁で約1%が健全性の判定区分Ⅲとなっています。

また、橋種ごとの部材別の健全性の内訳では、コンクリート橋については、主桁で判定区分Ⅲが確認されていますが、コンクリート橋の損傷は少ない傾向となっています。

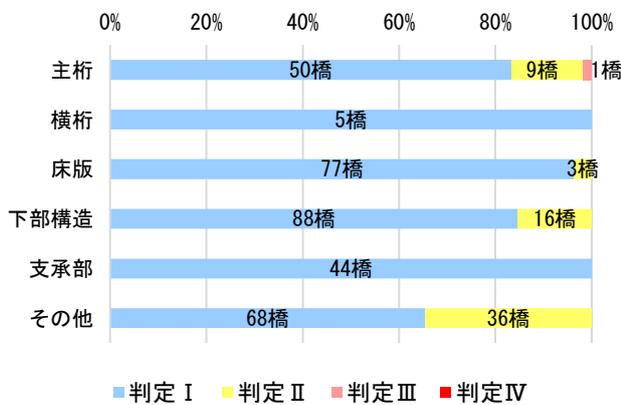


図3-22 部材別直近5年間の法定点検の健全性内訳（コンクリート橋）

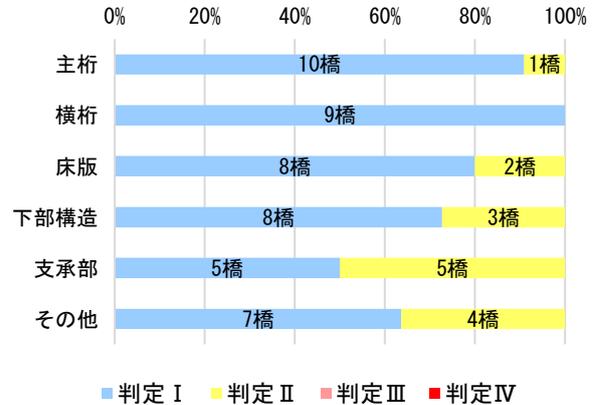


図3-23 部材別直近5年間の法定点検の健全性内訳（鋼橋）

(4) 2巡目法定点検における健全性の判定区分^{せんい}遷移状況

① 判定区分Ⅰから判定区分Ⅱ又は判定区分Ⅲへの遷移状況

平成27年度から平成30年度に実施した1巡目法定点検において、健全性の判定区分Ⅰ判定された72橋のうち、修繕工事等の措置を講じないまま5年後の平成31年度（令和元年度）以降に実施した2巡目法定点検で判定区分Ⅱ又は判定区分Ⅲに遷移した道路橋の割合は、図3-24のとおり全体で約6%（4橋）となっています。

建設年数別では、図3-25のとおり年数の経過に伴って判定区分Ⅱ及びⅢに遷移する割合が高くなっています。

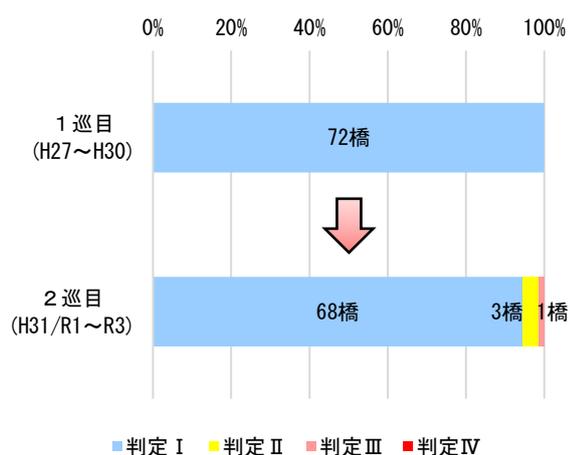


図3-24 2巡目法定点検における判定区分Ⅰから判定区分Ⅱ又は判定区分Ⅲへの遷移状況

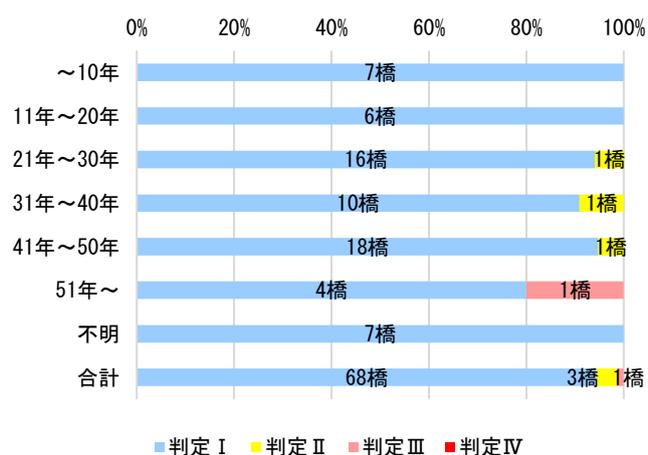


図3-25 2巡目法定点検における建設年数別の判定区分Ⅰから判定区分Ⅱ又は判定区分Ⅲへの遷移状況

② 判定区分Ⅱから判定区分Ⅲへの遷移状況

1巡目法定点検において、健全性の判定区分Ⅱ判定された24橋のうち、修繕工事等の措置を講じないまま、2巡目法定点検で判定区分Ⅲに遷移した道路橋の割合は、図3-26のとおり全体で約4%（1橋）となっています。

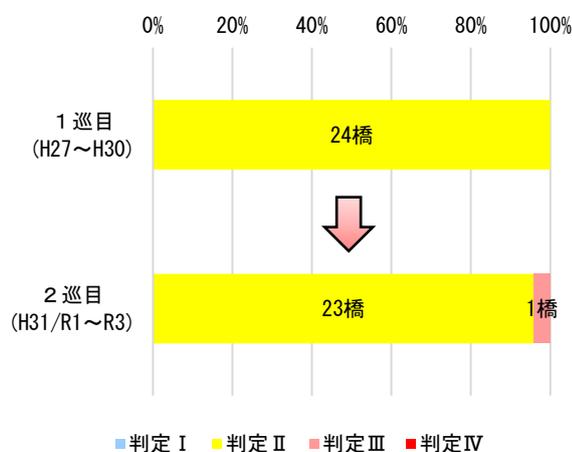


図3-26 2巡目法定点検における判定区分Ⅱから判定区分Ⅲへの遷移状況

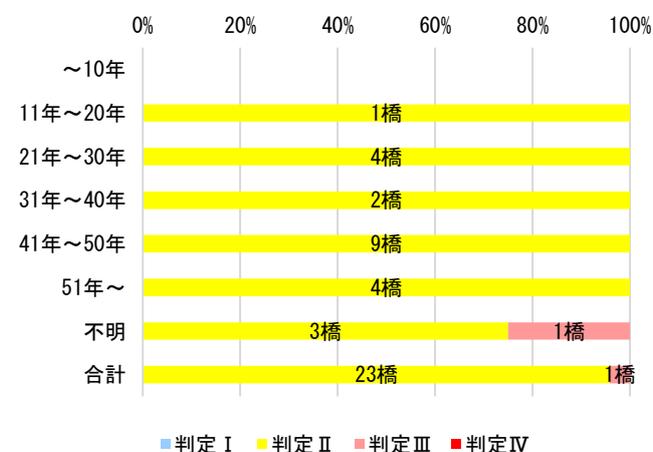


図3-27 2巡目法定点検における建設年数別の判定区分Ⅱから判定区分Ⅲへの遷移状況

3-3 法定点検に基づく修繕実施状況

(1) 1巡目法定点検結果に対する修繕実施状況

平成27年度から平成30年度に実施した1巡目の法定点検結果に対する修繕実施状況は、健全性の判定区分Ⅲの道路橋では、修繕着手率（設計着手）100%（2橋）、修繕完了率（工事完了）100%（2橋）となっています。

また、判定区分Ⅱの道路橋では、修繕着手率（設計着手）3%（1橋）、修繕完了率（工事完了）3%（1橋）となっています。

表3-5 1巡目法定点検結果に対する修繕実施状況

点検年度	事業内容	道路橋の健全性の判定区分				未点検	
		I	II	III	IV		
合計 (H26~H30)	管理数	61橋	39橋	2橋	0橋	14橋	
	設計着手	0橋 (0%)	1橋 (3%)	2橋 (100%)	0橋	-	
	工事着手	0橋 (0%)	1橋 (3%)	2橋 (100%)	0橋	-	
	工事完了	0橋 (0%)	1橋 (3%)	2橋 (100%)	0橋	-	
	H26	管理数	0橋	0橋	0橋	0橋	-
		設計着手	0橋	0橋	0橋	0橋	-
		工事着手	0橋	0橋	0橋	0橋	-
		工事完了	0橋	0橋	0橋	0橋	-
	H27	管理数	2橋	25橋	1橋	0橋	-
		設計着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-
		工事着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-
		工事完了	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-
	H28	管理数	31橋	7橋	0橋	0橋	-
		設計着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	0橋	-
		工事着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	0橋	-
		工事完了	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	0橋	-
H29	管理数	26橋	4橋	1橋	0橋	-	
	設計着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-	
	工事着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-	
	工事完了	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-	
H30	管理数	2橋	3橋	0橋	0橋	-	
	設計着手	0橋 (0%)	1橋 (33%)	0橋	0橋	-	
	工事着手	0橋 (0%)	1橋 (33%)	0橋	0橋	-	
	工事完了	0橋 (0%)	1橋 (33%)	0橋	0橋	-	

(2) 2巡目法定点検結果に対する修繕実施状況

平成31年度（令和元年度）から実施している2巡目法定点検について、健全性の判定区分Ⅲの道路橋に対する修繕実施状況は、修繕着手率（設計着手）50%（1橋/2橋）、修繕完了率（工事完了）50%（1橋/2橋）となっています。

表3-6 2巡目法定点検結果に対する修繕実施状況

点検年度	事業内容	道路橋の健全性の判定区分				未点検	
		I	II	III	IV		
合計 (H31/R1~R3)	管理数	85橋	24橋	2橋	0橋	-	
	設計着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (50%)	0橋	-	
	工事着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (50%)	0橋	-	
	工事完了	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (50%)	0橋	-	
	H31 (R1)	管理数	17橋	11橋	1橋	0橋	-
		設計着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-
		工事着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-
		工事完了	0橋 (0%)	0橋 (0%)	1橋 (100%)	0橋	-
	R2	管理数	33橋	10橋	0橋	0橋	-
		設計着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	0橋	-
		工事着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	0橋	-
		工事完了	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	0橋	-
	R3	管理数	35橋	3橋	1橋	0橋	-
		設計着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	-
		工事着手	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	-
		工事完了	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋 (0%)	0橋	-

(3) 法定点検結果を踏まえた修繕実施事例

① コンクリート部材 (市道川前工区幹線 大崎跨線橋)

○ 損傷状況：ひび割れ、うき・鉄筋の露出

○ 対策内容：断面修復



② 床版 (市道川前工区幹線 大崎跨線橋)

○ 損傷状況：ひび割れ、コンクリートの土砂化

○ 対策内容：床版の打換え



③ 鋼部材 (市道紫野幹線 紫野跨線橋)

○ 損傷状況：腐食、防食機能の劣化

○ 対策内容：塗装の塗替え



④支承（市道川前工区幹線 大崎跨線橋）

○損傷状況：腐食、防食機能の劣化

○対策内容：金属溶射による防錆処理



⑤伸縮装置、舗装（市道第3土沢線 耳取橋）

○損傷状況：路面の凹凸、遊間の異常

○対策内容：伸縮装置装置の取替え、舗装の打換え



⑥防護柵（市道紫野幹線 紫野跨線橋）

○損傷状況：腐食、変形・欠損

○対策内容：防護柵の取替え



第4章 長寿命化修繕計画の改定方針

本市では、1970年代後半から2000年代前半の人口増加に伴う時期に集中して建設した道路橋の高齢化が今後急速に進むことが想定されており、損傷が深刻化してはじめて大規模な修繕を実施する従来の維持管理（事後保全型維持管理）を実施した場合、近い将来、修繕等の維持管理費用が膨大となり、市民生活や経済活動等に大きな影響を及ぼすおそれがあります。

改定計画では、限られた予算の中で道路利用者の安全で安心な交通を確保するため、以下の基本方針を軸に、計画的かつ効率的な道路橋の維持管理を推進します。

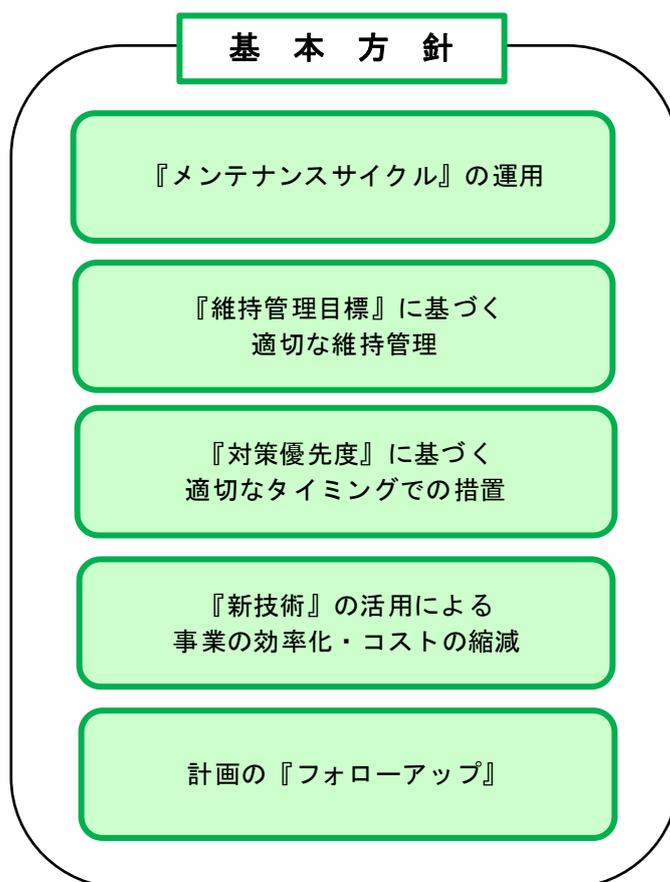


図4-1 基本方針のイメージ

4-1 メンテナンスサイクルの運用

計画に基づく適切な維持管理を推進するため、道路橋の損傷状況を的確に把握、診断し、必要に応じて計画的かつ効率的に修繕等の措置を講ずることが重要であり、「点検」⇒「診断」⇒「措置」⇒「記録」というメンテナンスサイクルを適切に運用し、継続的に実施します。

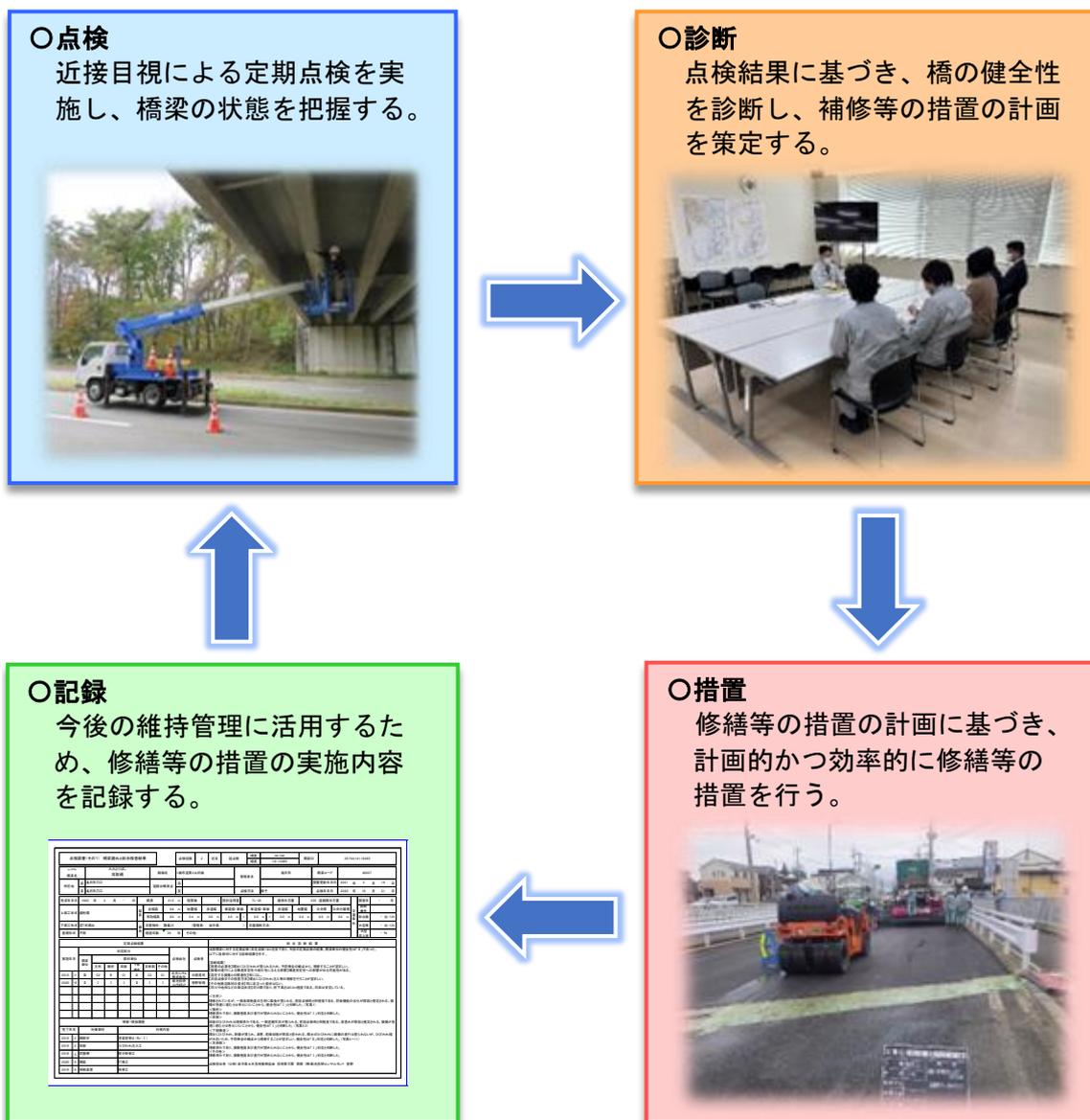


図 4-2 メンテナンスサイクルのイメージ

4-2 維持管理目標

「岩手県道路橋定期点検要領（岩手県 県土整備部 道路環境課）」では、表4-1のとおり法定点検を踏まえた修繕等の措置についての留意事項が示されており、このうち健全性の判定区分Ⅲ（早期措置段階）である道路橋や部材については、次回定期点検までに措置を講ずることとされています。

これらを踏まえ、改定計画では、健全性の判定区分ごとに、表4-2のとおり修繕等が必要な道路橋に対する対策を推進します。

なお、改定計画では、判定区分Ⅱ及び判定区分Ⅰの道路橋は、判定区分Ⅳ及び判定区分Ⅲの道路橋の修繕等を優先する観点から、次回の法定点検で損傷状況等を確認することとしますが、判定区分Ⅱの道路橋のうち、社会的重要度の高い道路橋の修繕等を実施する場合や、法定点検後に判定区分Ⅲ又は判定区分Ⅳと同等の損傷への進行が確認された場合等には、必要に応じて優先的に対策を行うものとします。

表4-1 法定点検を踏まえた修繕等の措置の留意事項

区分	状態	措置
I 健全	道路橋の機能に支障が出ていない状態。	
II 予防保全段階	道路橋の機能に支障は生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。	次回法定点検までに予防保全の観点から措置を行うのが望ましい。
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。	次回法定点検までに修繕等の措置が必要がある。
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。	緊急に対策を行う必要がある。

（出典：岩手県道路橋定期点検要領（令和2年3月））

表4-2 改定計画における維持管理目標

判定区分	対象となる道路橋	維持管理目標
I 健全	全ての道路橋	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次回の法定点検で損傷状況等を確認 ・ 日常管理における通常点検・維持修繕の実施
II 予防保全段階	社会的重要度の高い道路橋	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常管理における通常点検・維持修繕の実施 ・ 対策優先度に応じ「予防保全型維持管理」を実施
	その他の道路橋	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常管理における通常点検・維持修繕の実施 ・ 次回の法定点検で損傷状況等を確認
III 早期措置段階	全ての道路橋	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5年以内（次回法定点検まで）対策完了
IV 緊急措置段階	全ての道路橋	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1年以内の対策着手（損傷状況に応じて速やかに通行規制等の応急対策を実施）

道路橋の状態を良好に保つため、日常管理において『①通常点検、②維持管理』を実施します。

① 通常点検（日常パトロール及び継続監視）

過年度の点検で判定区分Ⅱ（進行性のある損傷の場合）、判定区分Ⅲの変状が確認された施設については、修繕開始時まで日常の道路パトロールにより重点的に劣化の進行状況を確認します。

② 維持管理

道路橋の健全な状態を維持するためには、日常管理の取り組みが重要であることから、パトロールにより把握した状況等を踏まえ適切に対応します。

【日常管理における主な維持管理】

- 小規模な断面欠損や付属物の変形・欠損の補修
- 排水柵に堆積した土砂撤去
- 橋面のアスファルト舗装の補修、清掃
- 支承周囲の堆積土砂の撤去 など

4-3 対策優先度

本市の道路橋の健全性の特徴として、判定区分Ⅲの道路橋が全体の約2%、判定区分Ⅱの道路橋が全体の約22%となっており、健全性の判定区分だけでは、対策優先度の評価が難しいことから、改定計画では、交差条件や道路条件等の社会的重要度や法定点検における健全性の判定区分を踏まえ対策優先度を設定し、計画的かつ効率的に必要な対策及び維持管理等を実施します。

社会的重要度は、表2-2の道路橋を優先しつつ、路下条件、代替路の有無、占用物件、橋長規模等の条件を踏まえ、表4-3及び図4-3のとおり評価します。

法定点検における健全性の判定区分を踏まえた対策優先度は、図4-4のとおり評価します。

なお、社会的重要度及び部材毎の健全性優先度において、判定区分Ⅱのその他及び判定区分Ⅰに分類されるものは、道路橋の状態を良好に保つため、維持管理目標で掲げた日常管理を実施するとともに、次回の法定点検で健全性等を確認します。

表4-3 社会的重要度の評価項目・優先度

重要度評価項目		社会的影響	優先度
路下条件	緊急輸送道路（高速道路、国道等）	・主要な交通ネットワーク（緊急輸送道路）の分断が生じるおそれがある。	1
	鉄道	・主要な交通ネットワーク（鉄道）の分断が生じるおそれがある。	1
	県管理河川	・復旧に時間を要し、長期間にわたり道路ネットワークの分断が生じるおそれがある。 ・異状状況によっては、河川の氾濫等の二次災害を引き起こすおそれがある。	2
代替路の有無		・道路ネットワークの分断が生じるおそれがある。 ・集落へのアクセス道路の場合、集落が孤立し住民生活へ影響がある。	2
占用物件（上水道管、電気通信ケーブル等）		・異状状況によっては、上水道の断水や停電などの住民生活へ影響がある。	3
橋長規模		・復旧に時間を要し、長期間にわたり道路ネットワークの分断が生じるおそれがある。	4
その他（上記に該当しない道路橋）		-	5

健全性の 判定区分	重要度 分類	緊急輸送道路 鉄道	県河川 代替路	占用物件	橋長規模	その他	
			高	← 重要度 →			
判定区分Ⅳ (緊急措置段階)	高	緊急に対策を実施					
判定区分Ⅲ (早期措置段階)		優先度の高い道路橋から早期措置 (5年以内に対策を完了)					
判定区分Ⅱ (予防保全段階)		優先度の高い道路橋から予防保全対策を実施					次回の法定点検で 健全性等を確認
判定区分Ⅰ (健全)	低	次回の法定点検で健全性等を確認					

図4-3 社会的重要度毎の対策優先度のイメージ

健全性の 判定区分	部材 種類	主桁	支承	床版	横桁	下部 構造	その他
				高	← 重要度 →		
判定区分Ⅳ (緊急措置段階)	高	緊急に対策を実施					
判定区分Ⅲ (緊急措置段階)		優先度の高い部材から早期措置 (5年以内に対策を完了)					
判定区分Ⅱ (予防保全段階)		優先度の高い部材から予防保全対策を実施					次回の法定 点検で健全 性等を確認
判定区分Ⅰ (健全)	低	次回の法定点検で健全性等を確認					

図4-4 部材毎の健全性優先度のイメージ

4-4 新技術等の活用

改定計画における道路橋の法定点検や修繕等の実施に当たっては、「新技術情報提供システム (NETIS)」や「点検支援技術性能カタログ (案)」などを参考に、点検、診断、措置、記録のメンテナンスサイクルにおいて新技術等の活用を検討し、事業の効率化やコスト縮減等を図ります。

4-5 計画のフォローアップ

法定点検が1巡するごとに、蓄積した法定点検結果等を踏まえて、個別修繕計画のフォローアップを行います。個別修繕計画のフォローアップでは、対策が必要な道路橋の優先順位や中長期的な事業費の検討を行う等の見直しを行います。

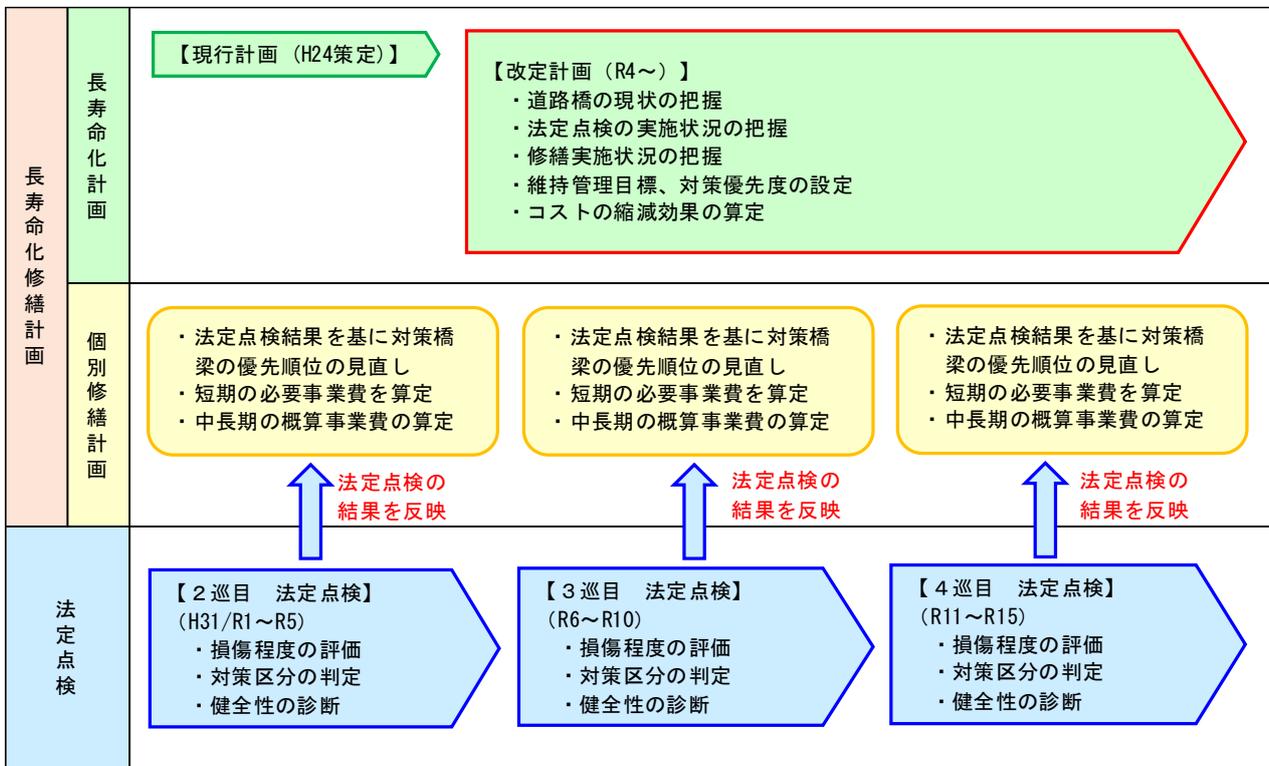


図4-5 橋梁長寿命化修繕計画のフォローアップ

4-6 コストの縮減効果

本市では、今後、1970年代後半から2000年代前半の人口増加に伴う時期に集中して建設した道路橋の老朽化が急速に進行する見込みであり、従来の損傷が深刻化してはじめて大規模な修繕や架け替え等を実施する事後保全型維持管理を実施した場合、今後50年間で必要となる維持管理費は約222億円と想定されます。

これに対し、改定計画に基づいて損傷が深刻化する前から適切な措置を計画的に実施する予防保全型維持管理を実施した場合、今後50年間で想定される維持管理費は約41億円と想定され、約81%（約181億円）のコスト縮減が見込めます。

これらを踏まえ、道路橋の修繕等の実施に当たっては、現場状況に応じた最適な工法の採用等によりコスト縮減を図るとともに、道路橋の利用状況等を踏まえ、必要に応じて集約化等を含めた検討を行います。

なお、予防保全型維持管理を実施した場合でも、今後50年間で想定される年間の平均維持管理費は約8,300万円かかる見込みとなります。（ただし、法定点検に係る費用、維持補修に係る設計費用は含まない）

そのため、維持管理目標で掲げた日常管理における維持管理を徹底し、橋梁単位だけでなく部材毎の健全性を把握し、適切な時期に対策を講ずることが重要となります。

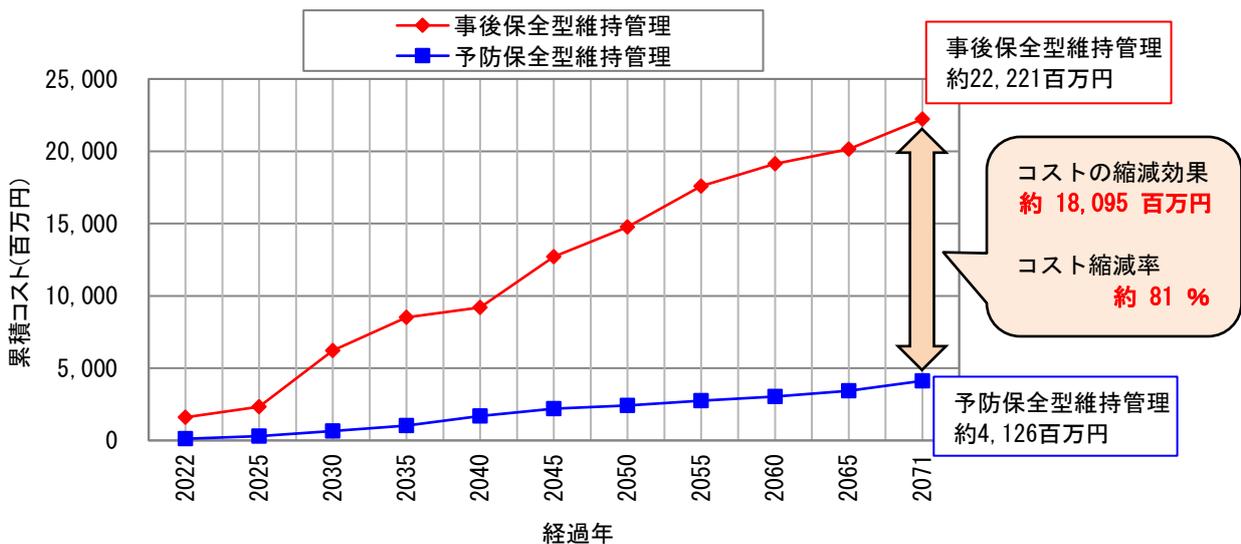


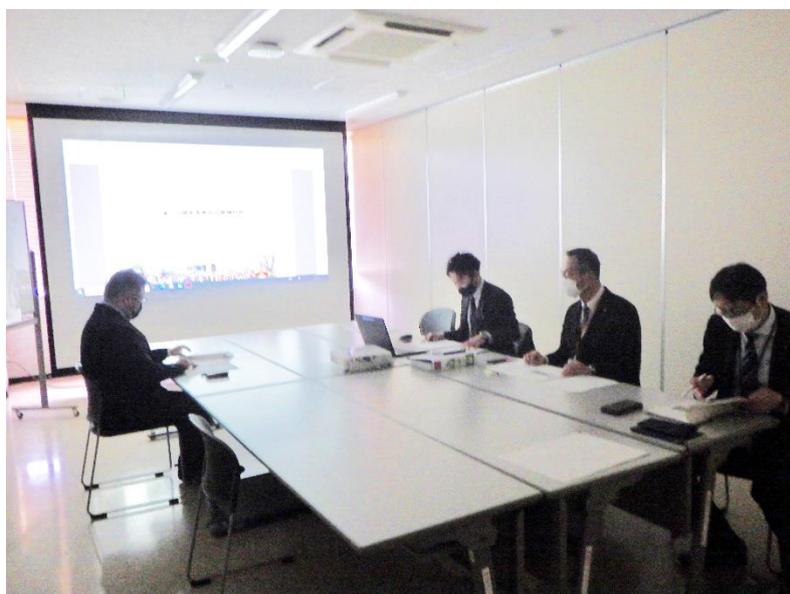
図4-6 改定計画のコスト縮減効果

有識者への意見聴取

改定計画の検討に当たっては、有識者からの専門的な助言等を得るため、令和5年3月に学識経験者への意見聴取を行い、助言等を改定計画に反映しました。

【意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者】

岩手大学 理工学部 システム創成工学科 大西 弘志 教授



大西教授への意見聴取の実施状況

滝沢市橋梁長寿命化修繕計画

(発行) 令和5年3月 改定

(計画策定担当部署)

滝沢市 都市整備部 道路課

〒020-0692 岩手県滝沢市中鵜飼 55 番地

TEL : 019-656-2111 FAX : 019-684-2158