

滝沢市橋梁長寿命化修繕計画（概要版）

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『滝沢市橋梁長寿命化修繕計画』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、I G R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。

改定計画では、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、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を行うものです。

2 長寿命化修繕計画の位置付け

橋梁長寿命化修繕計画は、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。

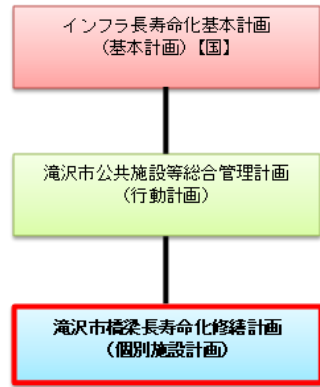


図1-1 橋梁長寿命化修繕計画の位置付け

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。（土被り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）

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。

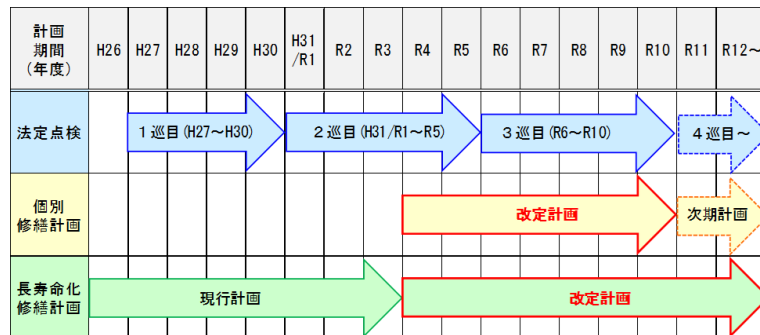


図1-2 改定計画の計画期間

5 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年後の令和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。

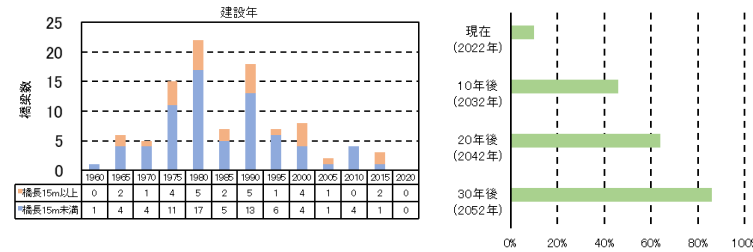


図2-1 滝沢市が管理する道路橋の建設年の推移

6 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）と最も多く、続いてPC橋が約27%（31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。

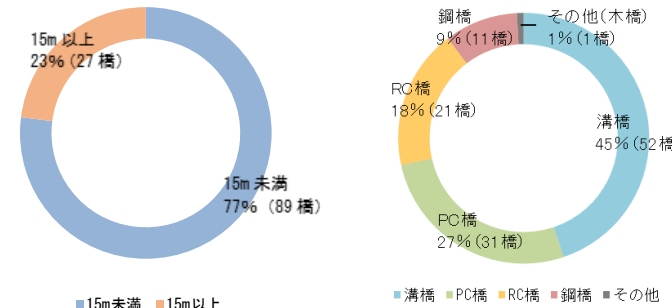


図2-2 橋長別内訳

図2-3 橋種別内訳

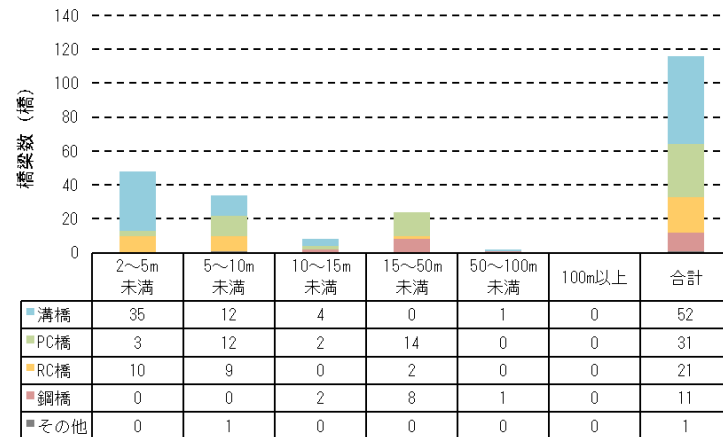


図2-4 橋長及び橋種別内訳

7 法定点検の実施状況

○ 直近5年間の法定点検の実施状況（全体）

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。

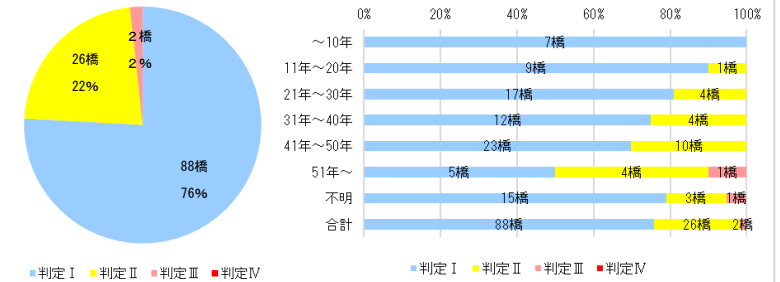


図3-4 直近5年間の法定点検の健全性内訳（全体）

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）

○ 判定区分Ⅰから判定区分Ⅱ又は判定区分Ⅲへの移行状況

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に移行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。

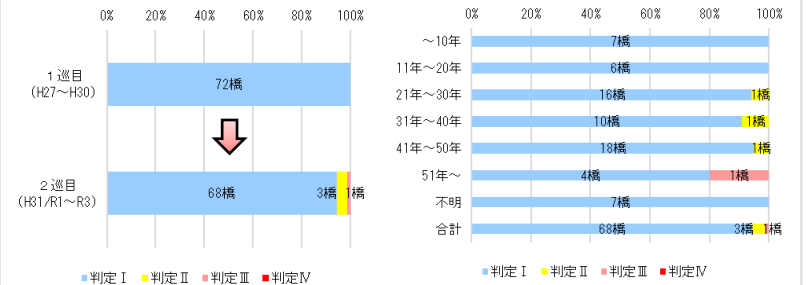


図3-24 2巡目法定点検における判定区分Ⅰから判定区分Ⅱ又は判定区分Ⅲへの移行状況

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への移行状況

○ 判定区分Ⅱから判定区分Ⅲへの移行状況

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に移行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。

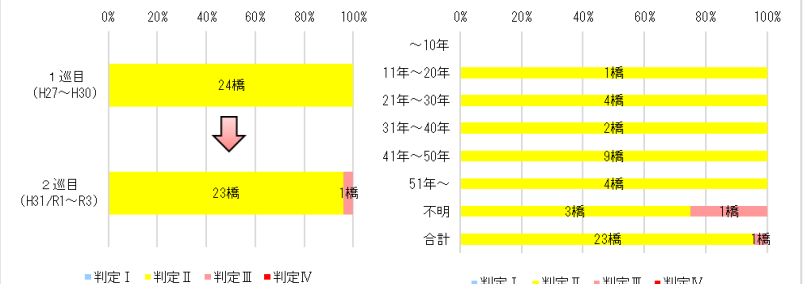


図3-26 2巡目法定点検における判定区分Ⅱから判定区分Ⅲへの移行状況

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への移行状況

9 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。

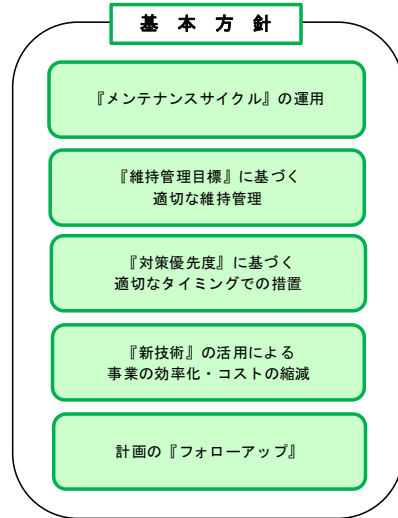


図4-1 基本方針のイメージ

10 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。

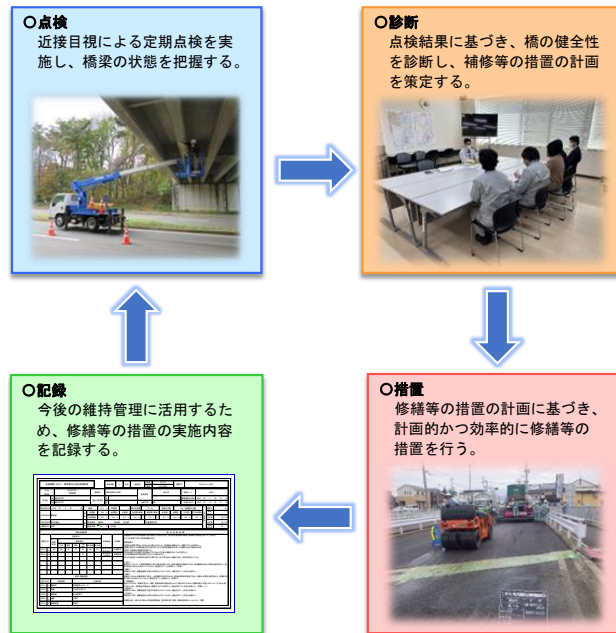


図4-2 メンテナンスサイクルのイメージ

11 維持管理目標

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。

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	・ 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	・ 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	・ 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	・ 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	・ 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）

表4-2 改定計画における維持管理目標

12 対策優先度

改定計画では、交差条件や道路条件等の社会的重要度、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。

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。

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
	風管理河川	・ 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	
占有物件（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	

表4-3 社会的重要度の評価項目・優先度

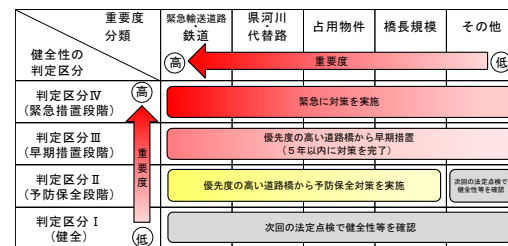


図4-3 社会的重要度毎の対策優先度のイメージ

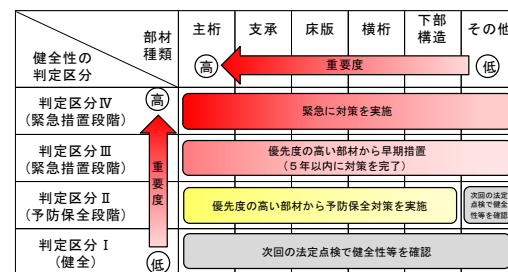


図4-4 部材毎の健全性優先度のイメージ

13 新技術の活用

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削減等を図ります。

14 計画のフォローアップ

法定点検が1巡すごとに、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、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。

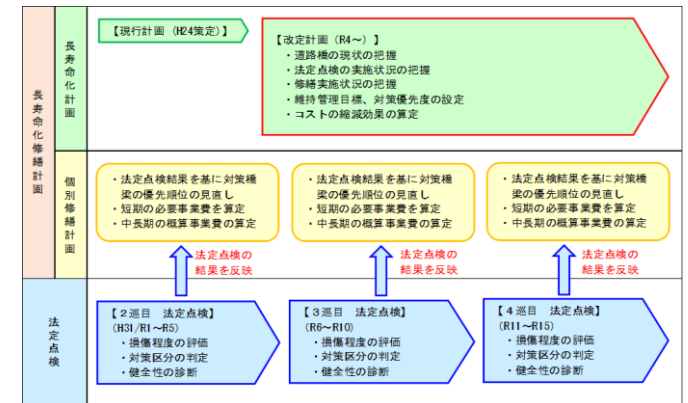


図4-5 橋梁長寿命化修繕計画のフォローアップ

15 コストの削減効果

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）のコスト削減が見込めます。

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。

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。

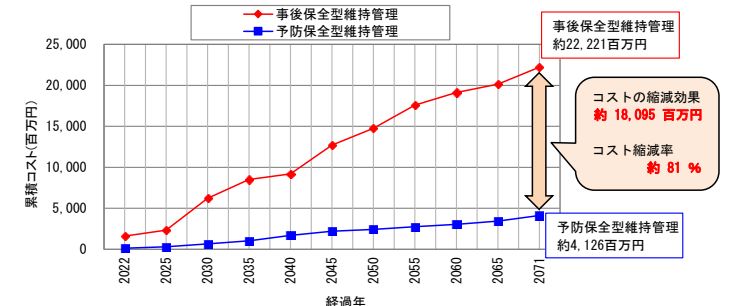


図4-6 改定計画のコスト削減効果

16 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