

青森市橋梁長寿命化修繕計画 10 箇年計画



旭 橋



八甲橋



石森橋

令和5年 3月



青森市

目次

1.	橋梁長寿命化修繕計画策定の背景	1
2.	青森市橋梁アセットマネジメントの基本コンセプト	2
3.	青森市の橋梁を取り巻く現状	3
3.1.	大量更新時代到来.....	3
3.2.	管理橋梁の現況.....	4
3.3.	地理的特徴	5
4.	橋梁アセットマネジメントに基づく橋梁長寿命化修繕計画の基本方針	13
5.	橋梁長寿命化修繕計画の策定	14
5.1.	点検／健全度評価.....	14
5.2.	劣化予測	15
5.3.	維持管理シナリオ.....	16
5.4.	予算平準化	23
5.5.	LCC 算出対象外の概算費用.....	25
5.6.	10 箇年計画	26
6.	橋梁長寿命化修繕計画により見込まれるコスト縮減効果	28
7.	事後評価	29
8.	学識経験者の意見聴取会	30

1. 橋梁長寿命化修繕計画策定の背景

青森市が管理する橋長 15m以上の橋梁は、高度経済成長期後期以降に集中して整備され、近い将来において大量更新時代が到来することが予測されています。

青森市では、橋長 15m以上の橋梁について、長期的な視点から効率的かつ計画的維持管理を推進し、維持更新コストの最小化・平準化を図るとともに、市民の安全・安心を確保する取り組みとして、2013 年度に「橋梁長寿命化修繕計画（以下「既計画」という）」を策定し、同計画に基づき事業を実施しています。

今回、2015 年度～2018 年度に実施した定期点検結果並びに 2014 年度～2018 年度に実施した事業結果を受けて、「橋梁長寿命化修繕計画（以下「本計画」という）」（10 箇年計画：2019 年度～2028 年度）を策定しました。

なお、本計画は、現状の健全度・損傷度、予算計画に基づいて策定したものであり、今後の点検結果並びに予算の推移によって変動が生じる可能性があります。

2. 青森市橋梁アセットマネジメントの基本コンセプト

青森市は、以下の基本コンセプトに基づき橋梁アセットマネジメントを進めます。

① 市民の安心安全な生活を確保するため、健全な道路ネットワークを維持します

これまで市民の生活を支え続けてきた多くの道路や橋梁などの老朽化が進行しており、近い将来に更新などに要する費用が膨大になるという問題が明らかとなってきました。この問題を解決しなければ、橋梁などの劣化・損傷が進み、道路ネットワークが機能しなくなり、市民の生活に支障をきたすことが想定されます。

青森市としても、来るべき大量更新時代に向けて、今後の市民の安全・安心な生活を確保するため、健全な道路ネットワークを維持することに全力で取り組みます。

② 計画型管理による維持管理を一層進めます

既計画策定以前の維持管理は、「傷んでから直す又は作り替える」という事後対策的なものでしたが、「傷む前に直して、できる限り長く使う」という予防保全的による維持管理への転換をさらに進め、将来にわたる LCC（ライフサイクルコスト）の最小化を目指します。

また、損傷状況や利用状況等を総合的に判断し、施設の集約化等の必要性が生じた際には地元住民等と調整し検討します。

③ 社会資本の維持更新コストの大幅削減を実現します

「いつ、どの橋梁に、どのような対策が必要か」を橋梁アセットマネジメント¹により的確に判断するうえ、橋梁の長寿命化を図り、将来にわたる維持更新コストの大幅な削減を実現します。

また、定期点検などで収集した点検結果並びに補修工事等の履歴は、橋梁アセットマネジメントの重要な情報であり、適切な方法で記録・管理します。

¹ アセットマネジメント：道路を資産としてとらえ、構造物全体の状態を定量的に把握・評価し、中長期的な予測を行うとともに、予算的制約の下で、いつどのような対策をどこに行うのが最適であるかを決定できる総合的なマネジメント[「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方提言(平成 15 年 4 月)」国土交通省道路局 HP より]

3. 青森市の橋梁を取り巻く現状

3.1. 大量更新時代到来

現在、青森市が管理する橋長 15m以上の橋梁は 147 橋あります。橋梁建設年度の分布状況を見ると、高度経済成長期(1955年-1975年)の後期以降に集中しています(図 3-1)。

建設後経過年数の割合としては、建設後 40~49 年経過した橋梁の割合が最も多く、全体の 36%を占めています(図 3-2)。また、現在建設後 50 年以上経過した橋梁の割合は、全体の 4%となっていますが、30 年後には 82%を占めることから、近い将来において大量更新時代が到来することが予測されます(図 3-3)。

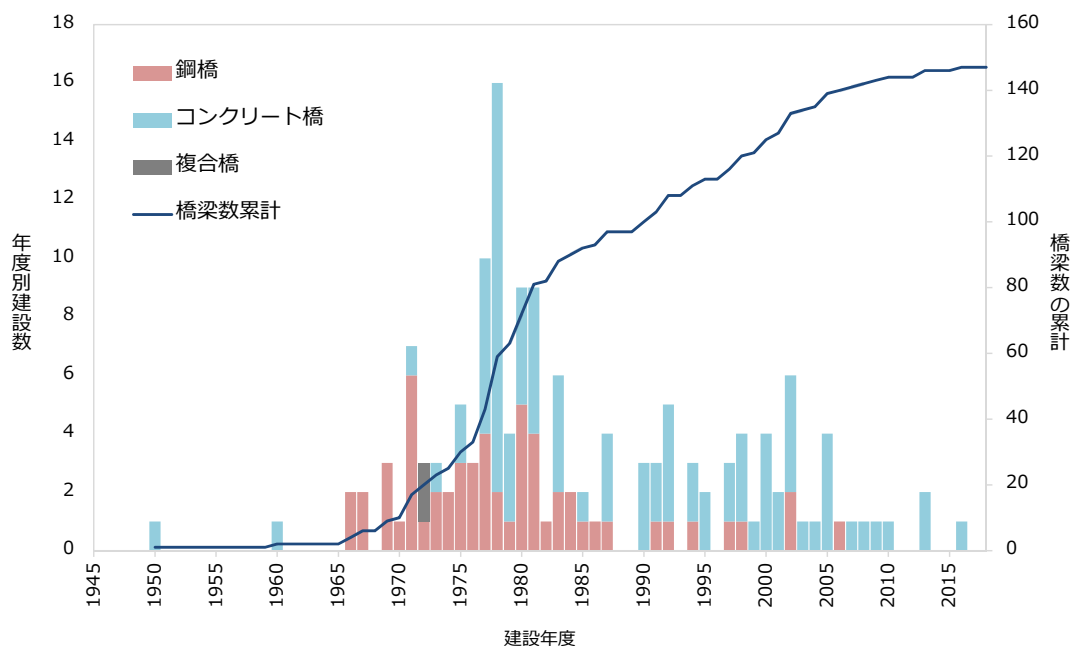


図 3-1 橋梁建設年度の分布 (橋長 15m以上)

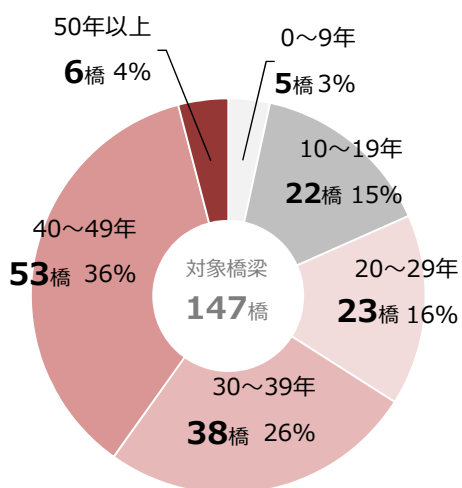


図 3-2. 建設後経過年数別の割合 (橋長 15m以上)

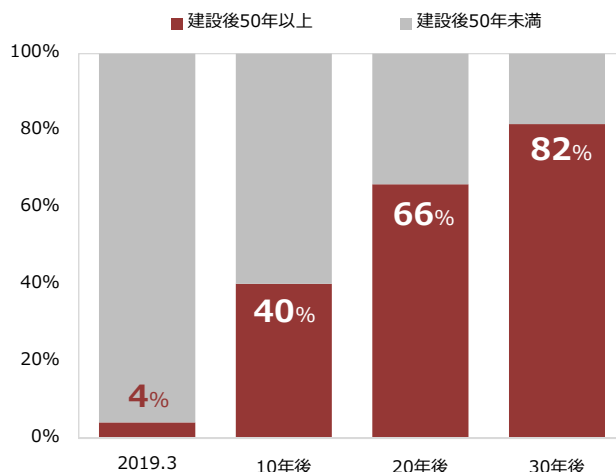


図 3-3. 建設後 50 年以上経過する橋梁の割合推移 (橋長 15m以上)

3.2. 管理橋梁の現況

構造形式の割合は、鋼橋が39%、コンクリート橋が60%、複合橋が1%となっています（図3-4）。

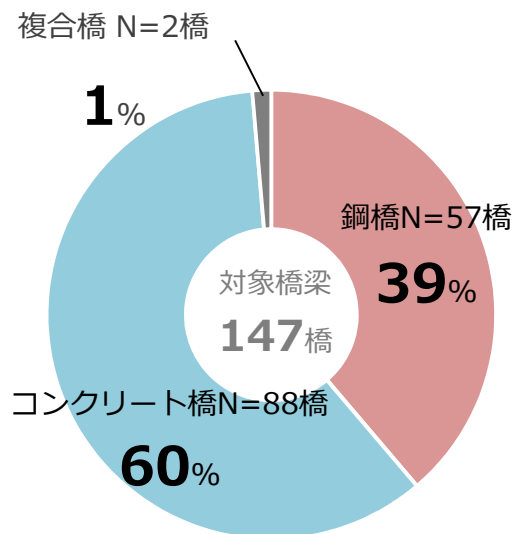


図 3-4. 構造形式別の割合（橋長 15m以上）

交差条件別の割合は、河川・沢・水路等に架かる橋梁が76%、道路を跨ぐ橋梁が16%、鉄道を跨ぐ橋梁が8%となっています（図3-5）。また、利用形態別の割合は、道路橋が92%、人道橋が7%、水路橋が1%となっています（図3-6）。

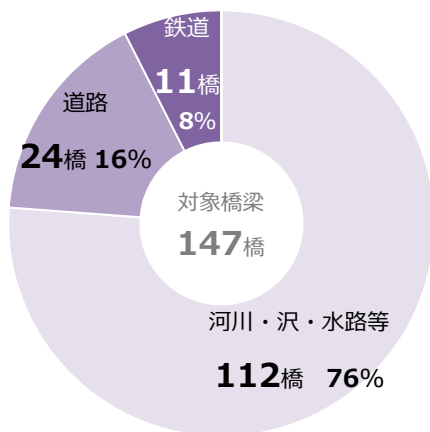


図 3-5. 交差状況別の割合
（橋長 15m以上）

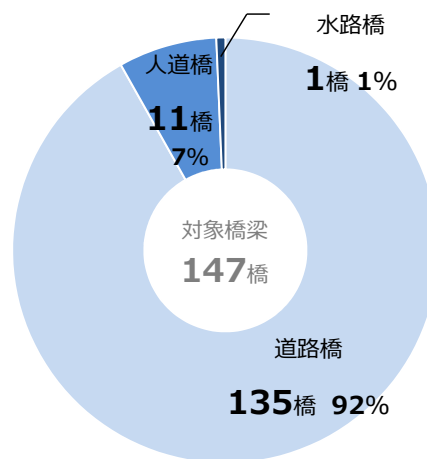


図 3-6. 利用形態別の割合
（橋長 15m以上）

3.3. 地理的特徴

(1) 地理的特徴

青森市は青森県のほぼ中央にあり、陸奥湾沿岸部から八甲田山の山間部までで地形の変化が大きいものとなっています。

青森市が管理する橋長 15m以上の橋梁は、平野部および丘陵地、山間部等の広範囲に位置しておりいずれも積雪の多い環境下にあります。

青森県は、本州の最北端に位置し、中央には陸奥湾を抱き、北に津軽海峡、東に太平洋、西に日本海と三方を海に囲まれており、日本でも有数の豪雪地帯でもあります。

冬期には、日本海側では冷たく湿った季節風が吹き、沿岸部では海から飛来する塩分によりコンクリート構造物の塩害※1が見うけられます。また、奥羽山脈西側では積雪が多いことから、凍結防止剤が散布され、その影響による塩害が見うけられ、太平洋岸では乾燥した冷たい空気が吹きつけてコンクリートの凍害※2を引き起こすなど、橋梁にとっては非常に厳しい環境にあります。



図 3-4 青森県の地理的特徴



図 3-5 青森県の気候

※1 塩害：コンクリート中に塩分が浸透して鋼材を腐食させる劣化現象

※2 凍害：コンクリート中の水分が凍って膨張し、コンクリートを破壊させる劣化現象

出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画（平成 29 年 5 月）」

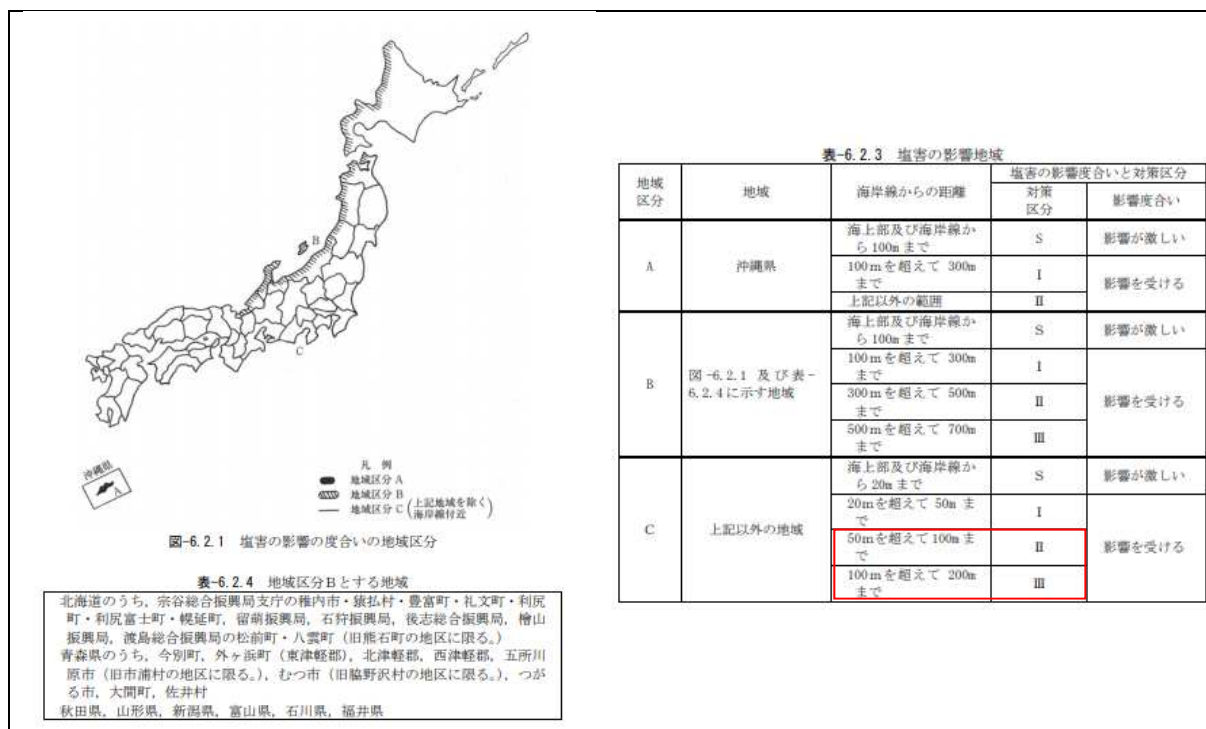
(2) 塩害について

道路橋示方書では、塩害の影響の度合いによって地域区分とその対策方法を設定しています。

青森市が管理する橋長 15m以上の橋梁 147 橋のうち、7 橋が塩害の影響地域に該当します (表 3-1)。そのほか、積雪寒冷地域の内陸部において、冬期間の路面凍結防止剤等(塩化カルシウム等)の散布により、塩害が発生していることも多く報告されています。

表 3-1 塩害影響地域対象橋梁

橋 梁 名	橋 梁 種 別	塩害対策区分
浜 の 橋	コンクリート橋	C - II
原 別 3 6 - 2 号 橋	コンクリート橋	C - III
沢 田 橋	コンクリート橋	C - III
沢 田 橋 側 道 橋	コンクリート橋	C - III
沢 田 橋 2 号 側 道 橋	コンクリート橋	C - III
鷲 尾 橋	コンクリート橋	C - II
宮 川 橋	コンクリート橋	C - II

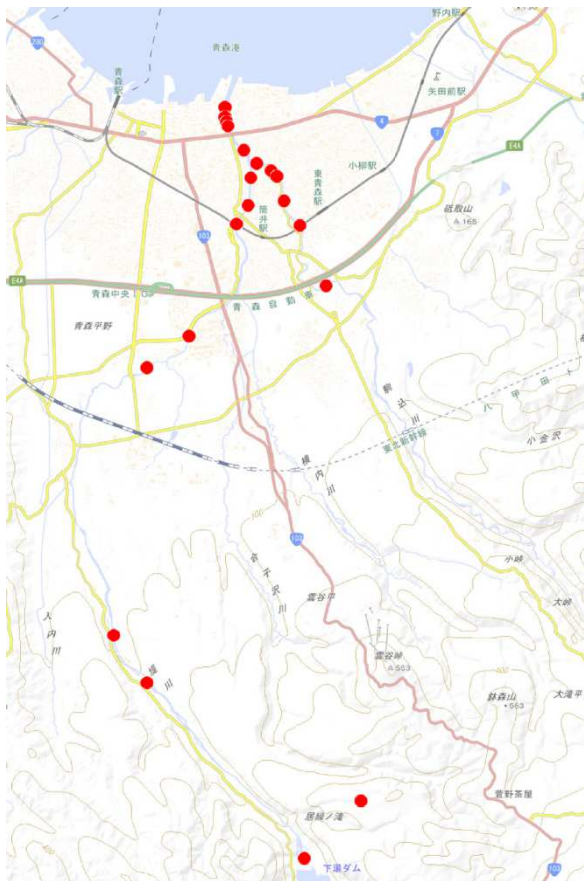


出典：「道路橋示方書・同解説Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編」

(3) 酸性河川に架かる橋梁

二級河川堤川及び二級河川堤川水系駒込川はpH4~5と酸性を示しており、青森市が管理する橋長15m以上の橋梁のうち、それらの河川に架かる橋梁は20橋あります(図3-7)。

現状、酸性河川による影響と考えられる顕著な損傷は見られませんが、今後の維持管理及び橋梁の新設時には留意する必要があります。



橋梁名	橋梁種別	交差状況
石森橋	鋼橋	堤川
青柳橋	鋼橋	堤川
旭橋	鋼橋	堤川
うとう橋	鋼橋	堤川
桜川橋	鋼橋	堤川
福田橋	鋼橋	駒込川
桐ノ沢橋	鋼橋	駒込川
甲田橋	鋼橋	堤川
南桜川橋	コンクリート橋	駒込川
向野沢橋	鋼橋	堤川
大柳辺橋	鋼橋	堤川
かえで橋	コンクリート橋	堤川
ハッ役牛館橋	コンクリート橋	堤川
下荒川橋	鋼橋	堤川
問屋橋	鋼橋	堤川
下筒井橋	鋼橋	堤川
上筒井橋	鋼橋	堤川
松桜橋	鋼橋	駒込川
八甲橋	鋼橋	駒込川
晴雄橋	鋼橋	駒込川

図 3-7. 酸性河川に架かる橋梁

(4) 劣化機構の把握

ここでは、橋梁構造の一般的な劣化機構についてその特徴を述べます。次頁以降に「各劣化機構による損傷参考事例とその特徴」を添付します。

橋梁構造物の劣化原因は多種多様であります。青森市周辺では【凍害】の事例が多く、劣化機構の発生・進行においては“水”が大きな影響を及ぼしています。

【コンクリートの中性化】

もともと pH 値 12~13 の強アルカリ性が、空気中の二酸化炭素の滲入により中和され、コンクリートのアルカリ性が低下することで中性化が進行する。

中性化により pH 値がおおよそ 11.5 を下回ると内部鉄筋の表面不動態皮膜が破壊され水分と酸素の供給により内部鉄筋の発錆・腐食が引き起こされる。これにより内部鉄筋が膨張しコンクリート表面にひび割れや剥離・錆汁の滲出が生じることとなる。

【凍害】

コンクリート中の水分が 0℃以下に達し凍結・膨張するもので、長年に亘る凍結と融解の繰り返しにより細孔がひび割れとなり、更なる水分の供給によってひび割れの拡大やスケールング(コンクリート表面の薄片化・剥離・剥落)・ポップアウト(骨材粒子膨張による円錐状の表面剥離)等が引き起こされ、断面欠損や露出した鋼材の腐食から構造物の性能低下を招くものである。

【コンクリートの塩害】

コンクリート中に滲入した塩化物イオンにより鋼材の腐食が促進され腐食生成物の体積膨張がコンクリートにひび割れや剥離を引き起し鋼材の断面減少から構造物の性能低下を招くものであり、この塩化物イオンは海水や凍結防止剤など外部環境から供給される場合が多い。腐食発生限界塩分濃度について青森県では 1.2kg/m³ を規定値としている。

【アルカリ骨材反応(ASR)】

コンクリート中のナトリウムやカリウムと水分が骨材中の反応性の高いシリカ鉱物と反応して骨材の周りにゲル状の物質(アルカリ骨材反応ゲル)が生成される。

このゲルが水分を吸って膨張するとコンクリート内部が膨張し亀裂が生じる。さらにこの亀裂から水分が浸入し内部鉄筋の発錆・腐食が引き起こされる。

【経年劣化・使用劣化】

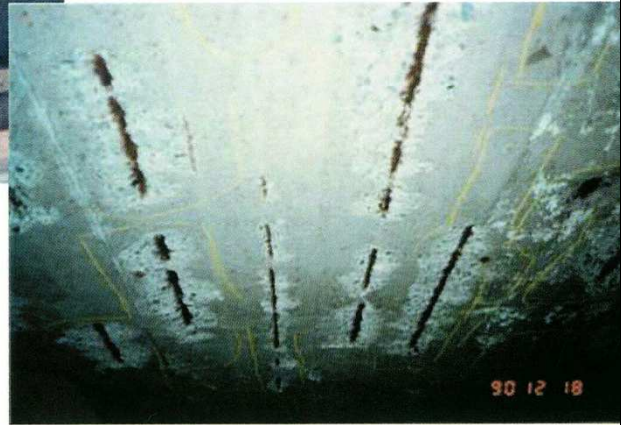
鋼部材の防食機能が経年によって低下し、鋼材の発錆が進行した場合断面減少が引き起こされ部材が破断する恐れがある。また添接部での発錆も多く見られリベットやボルトの接合部材の劣化は構造の倒壊に繋がる恐れもある。

交通荷重が多い場合は、外力の繰り返し作用により部材接合部等の弱点部や床版に疲労亀裂が発生する。亀裂が次第に拡大し脆性破壊を引き起こす恐れがある。

【各劣化機構による損傷参考事例とその特徴 1/4】

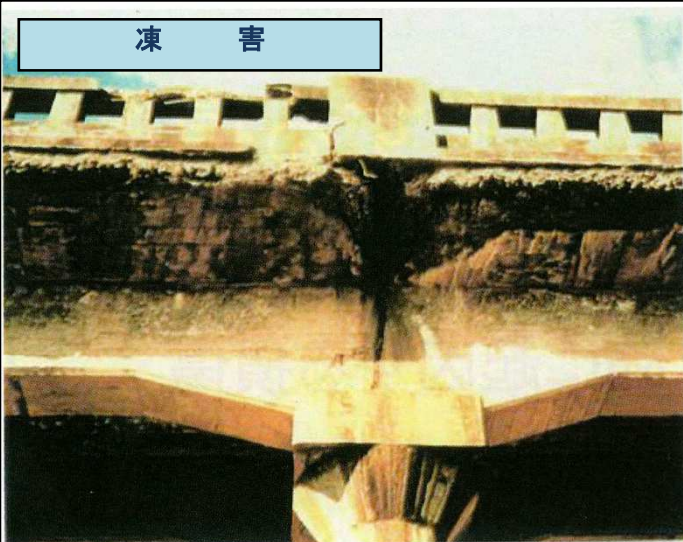
出典：「青森県橋梁点検技術研修会テキスト」

コンクリートの中酸化



<内部鉄筋の発錆が顕著に見られる>

凍 害



<コンクリートの脆弱化が見られる>

【各劣化機構による損傷参考事例とその特徴 2/4】

出典：「青森県橋梁点検技術研修会テキスト」

コンクリートの塩害



＜コンクリート表面の変色や鋼材に沿ったひび割れが見られる＞
(沿岸部や凍結防止剤散布地域に多い)

アルカリ骨材反応(ASR)



＜不規則な網目状のひび割れが発生し白色のゲルや錆汁の滲出が見られる＞

【各劣化機構による損傷参考事例とその特徴 3/4】

出典：「橋梁点検ハンドブック(1)(2)」



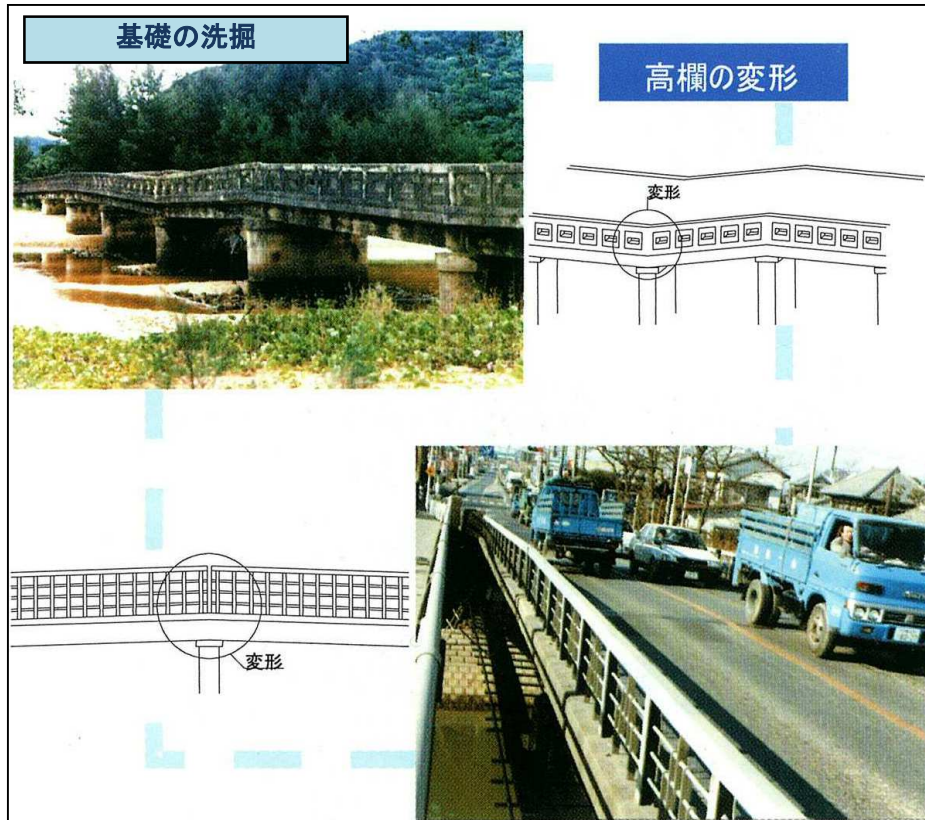
<経年によって防食機能が低下し、塗膜劣化・剥離・点錆が見られる>



<局部的に亀甲状のひび割れや遊離石灰の滲出が見られる>

【各劣化機構による損傷参考事例とその特徴 4/4】

出典：「橋梁点検ハンドブック(1)」



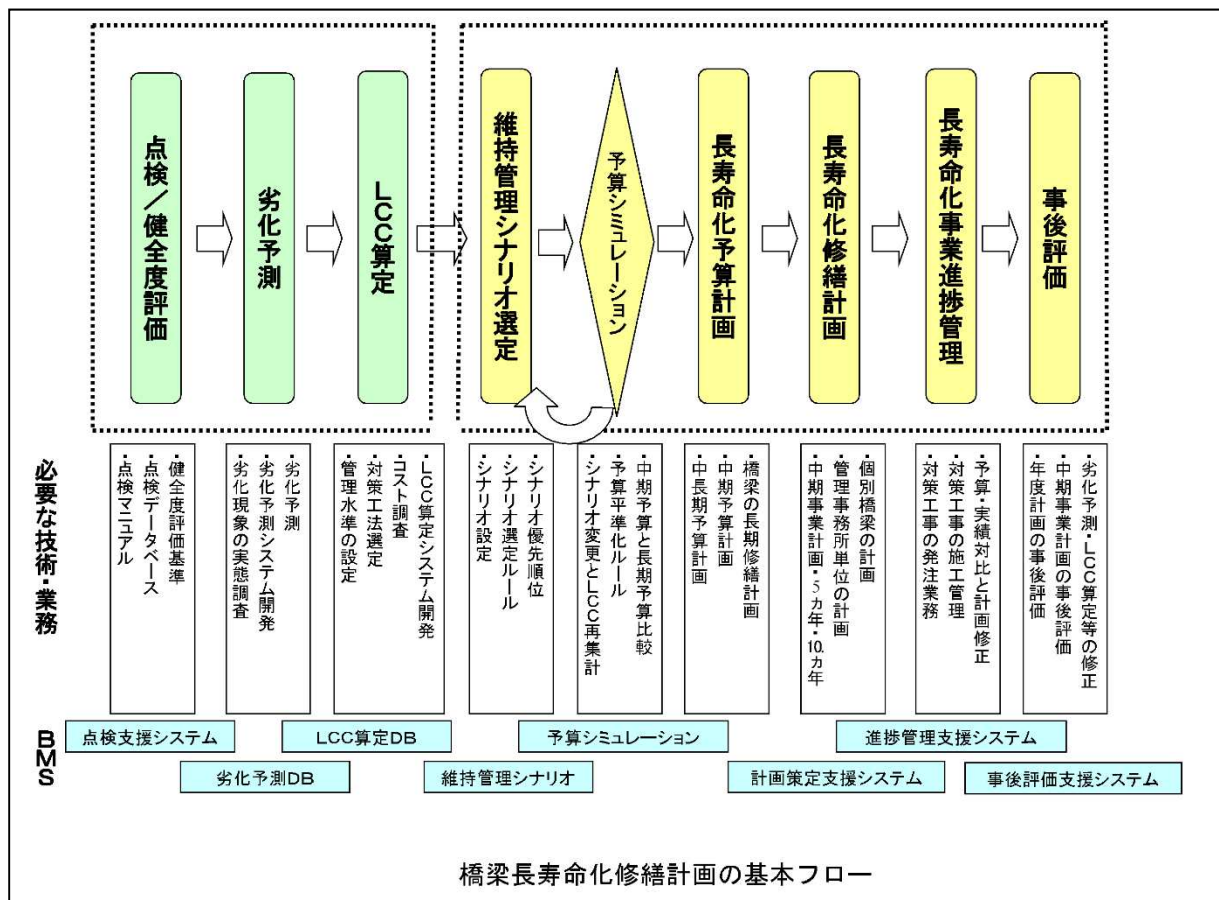
<橋面の段差やズレ、構造の傾斜・移動・変状および河床低下の有無についても確認が必要>

4. 橋梁アセットマネジメントに基づく橋梁長寿命化修繕計画の基本フロー

橋梁長寿命化修繕計画は、下図に示す基本フローにしたがって策定します。

計画策定にあたっては、ブリッジマネジメントシステム（以下 BMS²）を用いて、定期点検で得られた健全度評価³を基に、劣化予測、LCC 算定や予算シミュレーション等の分析を行います。

本計画では、橋梁長寿命化修繕計画対象橋梁について、定期点検等で把握した状況に基づき、予算制約下における LCC 削減のための最適投資を行うため、全体フローの各段階において事業評価を行いながら計画を策定します。



出典：「青森県橋梁長寿命化修繕計画（平成 29 年 5 月）」

² BMS: 橋梁のよりの確かつ効率的な維持管理を目的とする統合システム

³ 健全度評価: 橋梁点検の対象した部材毎について、劣化・損傷の種類と状態及び進行状況を考慮して、劣化進行の過程を示す潜伏期、進展期、加速期前期、加速期後期及び劣化期の 5 段階で、要素毎に評価したもの。

5. 橋梁長寿命化修繕計画の策定

5.1. 点検／健全度評価

点検は、青森県が開発した橋梁点検支援システムにより、5年に1回の頻度で行います。

橋梁の健全度は、潜伏期、進展期、加速期前期、加速期後期、劣化期の5段階で評価します。

評価の基準について、全部材・全劣化機構に対して共通の定義を表5-1に示します。

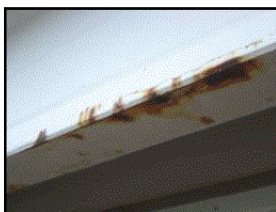
また、青森県が取りまとめた「橋梁点検ハンドブック」において、部材・劣化機構ごとの評価基準（健全度の定義や標準の状態）および参考写真が示されており、それらを点検現場に携帯することにより、点検者によって点検結果が異なることのないようにしています。

表 5-1. 全部材・全劣化機構共通の健全度評価基準

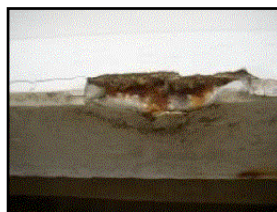
5 潜伏期 (5.5~4.5)	劣化現象が発生していないか、発生していたとしても表面に現れない段階 予防対策は、この段階で実施するのが効果的である
4 進展期 (4.5~3.5)	劣化現象が発生し始めた初期の段階 劣化によっては、劣化の発生が表面に現れない場合がある
3 加速期前期 (3.5~2.5)	劣化現象が加速度的に進行する段階の前半期 部材耐力が低下し始めるが、安全性は十分確保されている状態
2 加速期後期 (2.5~1.5)	劣化現象が加速度的に進行する段階の後半期 部材耐力が低下し、安全性が損なわれている状態
1 劣化期 (1.5~0.5)	劣化の進行が著しく、部材の耐荷力が著しく低下した段階 部材種類によっては安全性が大きく損なわれている場合があり、緊急措置が必要な状態

■ 健全度評価基準例【RCの塩害】

健全度	定義	状態
5: 潜伏期	鋼材のかぶり位置における塩化物イオン濃度が 腐食発生限界濃度に達するまでの期間	外観上の変状が見られない、 腐食発生限界塩化物イオン濃度以下
4: 進展期	鋼材の腐食開始から 腐食ひび割れ発生までの期間	外観上の変状が見られない、 腐食発生限界塩化物イオン濃度以上、腐食が開始
3: 加速期前期	腐食ひび割れ発生により腐食速度が増大する期間	腐食ひび割れが発生、錆汁が見られる
2: 加速期後期		腐食ひび割れが多数発生、錆汁が見られる、 部分的なはく離・はく落 が見られる、腐食量の増大
1: 劣化期	腐食量の増加により耐荷力の低下が顕著な期間	腐食ひび割れが多数発生、ひび割れ幅が大きい、錆汁が見られる、 はく離・はく落 が見られる、 変位・たわみが大きい



3 : 加速期前期



2 : 加速期後期

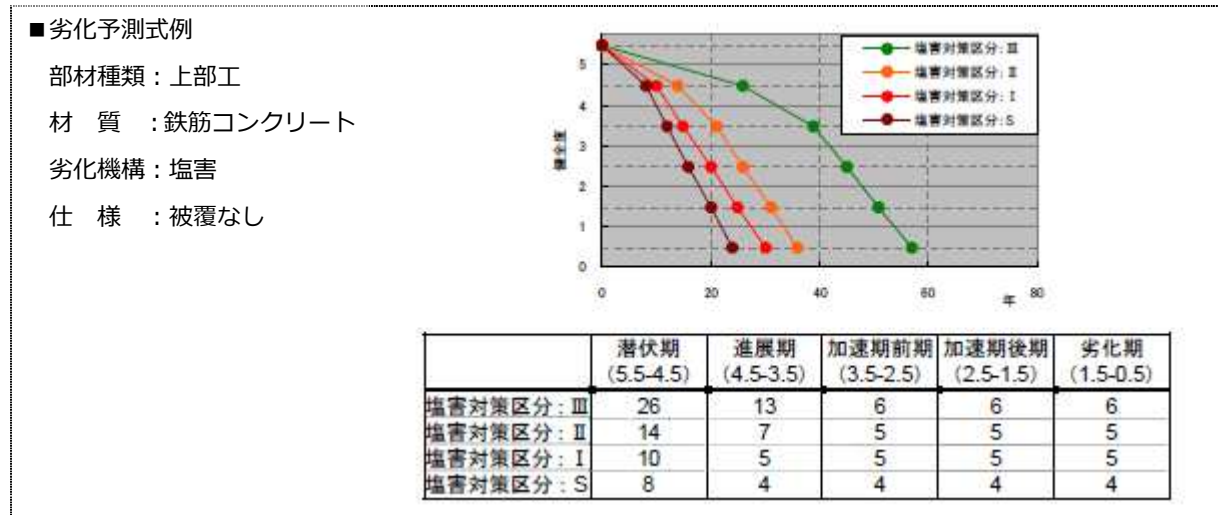


1 : 劣化期

出典：「橋梁点検ハンドブック(2)定期点検の手引き」

5.2. 劣化予測

健全度評価結果より、劣化予測式を用いて健全度の将来予測を行います。劣化予測式は、青森県の点検データや過去の補修履歴、および既存の研究成果や学識経験者の知見をもとに、部材種類・材質・劣化機構・仕様・環境条件の組み合わせごとに設定しています。



※ 劣化予測式の自動補正

数多くのデータをもとに劣化予測式を設定しても、実際の橋梁においてはローカルな環境条件や部材の品質の違いなどがあるために、劣化は劣化予測式どおりには進行しません。そこで、点検した部材要素ごとに、点検結果を通るように劣化予測式を自動修正します。これによって、点検した部材要素の劣化予測式は現実に非常に近いものとなり、LCC 算定精度を大幅に向上させることができます（図 5-1）。

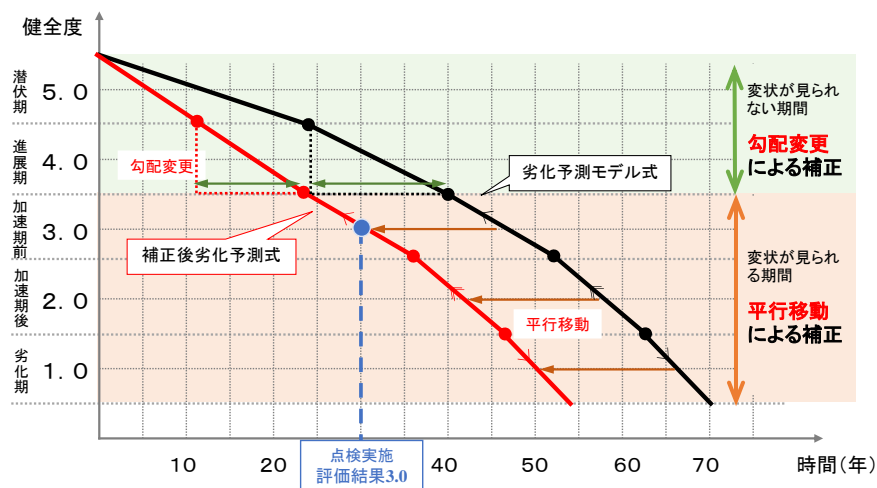


図 5-1. 劣化予測式の自動補正

5.3. 維持管理シナリオ

中長期予算計画策定に向けて、個別橋梁の維持管理シナリオを選定します。維持管理シナリオとは、個別橋梁の維持管理方針であり、維持管理における管理水準及び対策工法・費用を設定するものです。

維持管理シナリオは、図 5-2 に示すとおり、「長寿命化シナリオ」と「更新シナリオ」に大別され、長寿命化シナリオは 6 種類を設定しています。

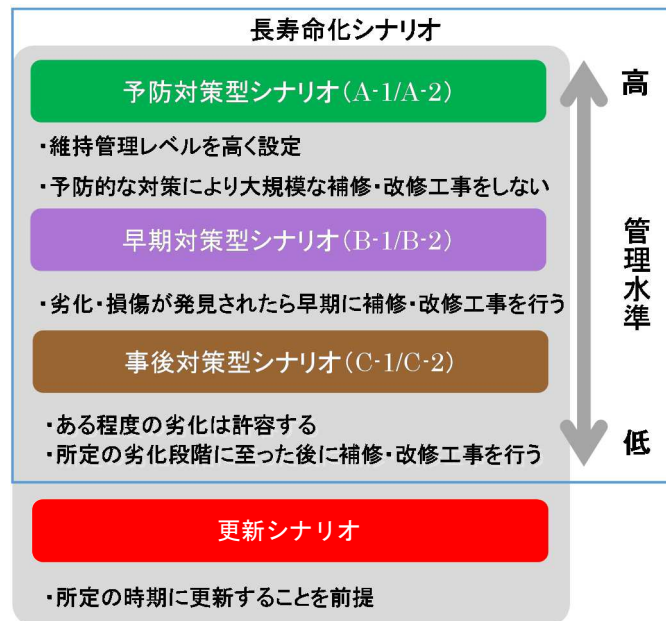


図 5-2. 維持管理シナリオ

維持管理シナリオの内容を表 5-2 に示します。維持管理シナリオの選定により、部材種類・材質・劣化機構・仕様の組み合わせごとの管理水準（対策を実施する健全度）、対策工法が決定されます。

維持管理シナリオにより決定する管理水準（対策を実施する健全度）や対策工法等の情報と、劣化予測式の情報を整備することによって、繰り返し補修の LCC を算定することができます。

表 5-2. 維持管理シナリオ内容

長寿命化シナリオ	
A-1	アーチやトラスなどの特殊橋梁、橋長 200m以上の超長大橋梁、 塩害対策区分 S に該当する橋梁などを対象に、戦略的な予防対策を行うシナリオ。
A-2	新設橋梁の 100 年間の維持管理において LCC が最小となるシナリオ。 すべてのシナリオの LCC を比較して LCC が最も小さいシナリオを選択する。
B-1	劣化・損傷が顕在化し始める加速期前期の段階で早期的な対策を行うシナリオ。 信頼性の高い対策工法を選択することで初期コストは大きくなるが、事後対策シナリオよりも LCC を抑制することができる。健全度 3.0 で対策を行うことを基本とする。
B-2	B1 シナリオと同様に、加速期前期の段階で早期的な対策を行うシナリオ。 B-1 シナリオと比較して、初期コストを抑制した廉価な対策を選択するが、事後対策シナリオよりも LCC を抑制することができる。
C-1	劣化・損傷が加速期後期まで進展した段階で事後的な対策を行うシナリオ。 利用者の安全性に影響が現れる前の段階で対策を行う。健全度 2.0 で対策を行うことを基本とする。
C-2	劣化・損傷が劣化期に移行した段階で事後的な対策を行うシナリオ。構造安全性に影響が現れる前の段階で対策を行う。 C1 と同様の対策を実施するが、予算制約上、健全度 1.5～1.0 において対策を行う。
(電気防食)	コンクリート橋の桁材に対して、劣化・損傷の進行を抑制することを目的に電気防食を行う。その他の部材については A 1～C 2 のいずれかのシナリオの対策を行う。
更新シナリオ	
構造安全上問題がある橋梁等を対象に、全体更新、上部工更新又は床版打替を行う。	

(1) 維持管理シナリオ選定手順

① 維持管理シナリオ候補選定

個別橋梁において、橋梁に置かれる状況（環境・道路ネットワーク上の重要度）や劣化・損傷の状況（橋梁健全度）から、管理区分を設定し、維持管理シナリオ選定候補を絞り込みます。

② シナリオ別 LCC 算出

個別橋梁において、選定したシナリオ候補の中長期 LCC を算出し、選定優先順位を決定します。

③ 維持管理シナリオ選定

②で算出した個別橋梁のシナリオ別中長期 LCC より、LCC 最小のシナリオを選定します。ただし、管理橋梁全体における中長期 LCC を集計し予算シミュレーションを行い、予算目標との整合が図れない場合は、シナリオを再選定します。

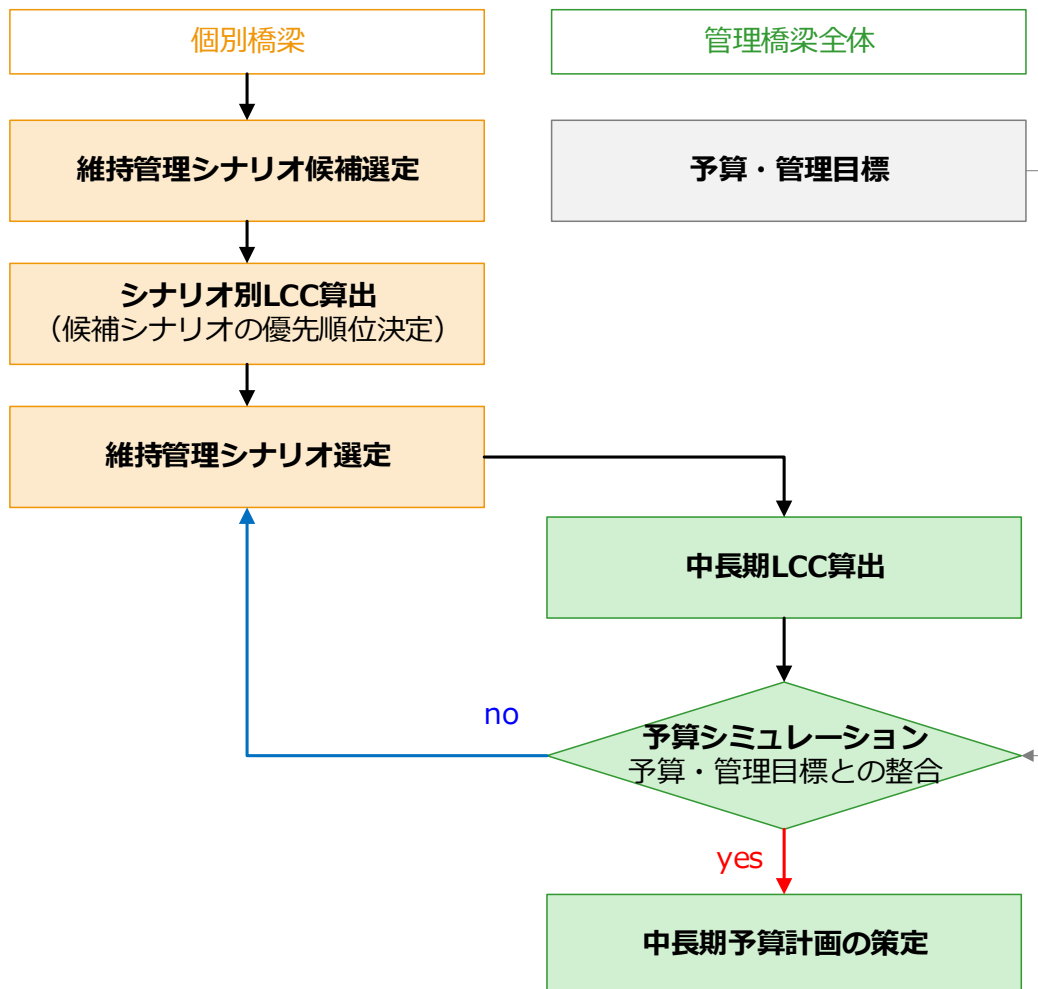


図 5-3. 中長期予算計画策定フロー

(2) 維持管理シナリオ候補選定

個別橋梁において、橋梁の条件により管理区分を設定し、維持管理シナリオ選定候補を絞り込みます。

■ 更新シナリオの候補選定

主要部材の劣化・損傷が著しく進行している老朽橋梁や、日本海側に多く見られるような塩害の進行が著しい重度の劣化橋梁は、高価な補修工事を繰り返すよりも架け替える方が経済的となる場合があります。これらの条件に当てはまる橋梁については、LCC評価と詳細調査によって更新した方がコスト的に有利と判断される場合は、更新シナリオを選定します。更新シナリオは、橋梁全体更新、上部工更新、床版打替から選定します（図 5-4）。

本計画においては、更新シナリオの対象となる橋梁は選定されませんでした。

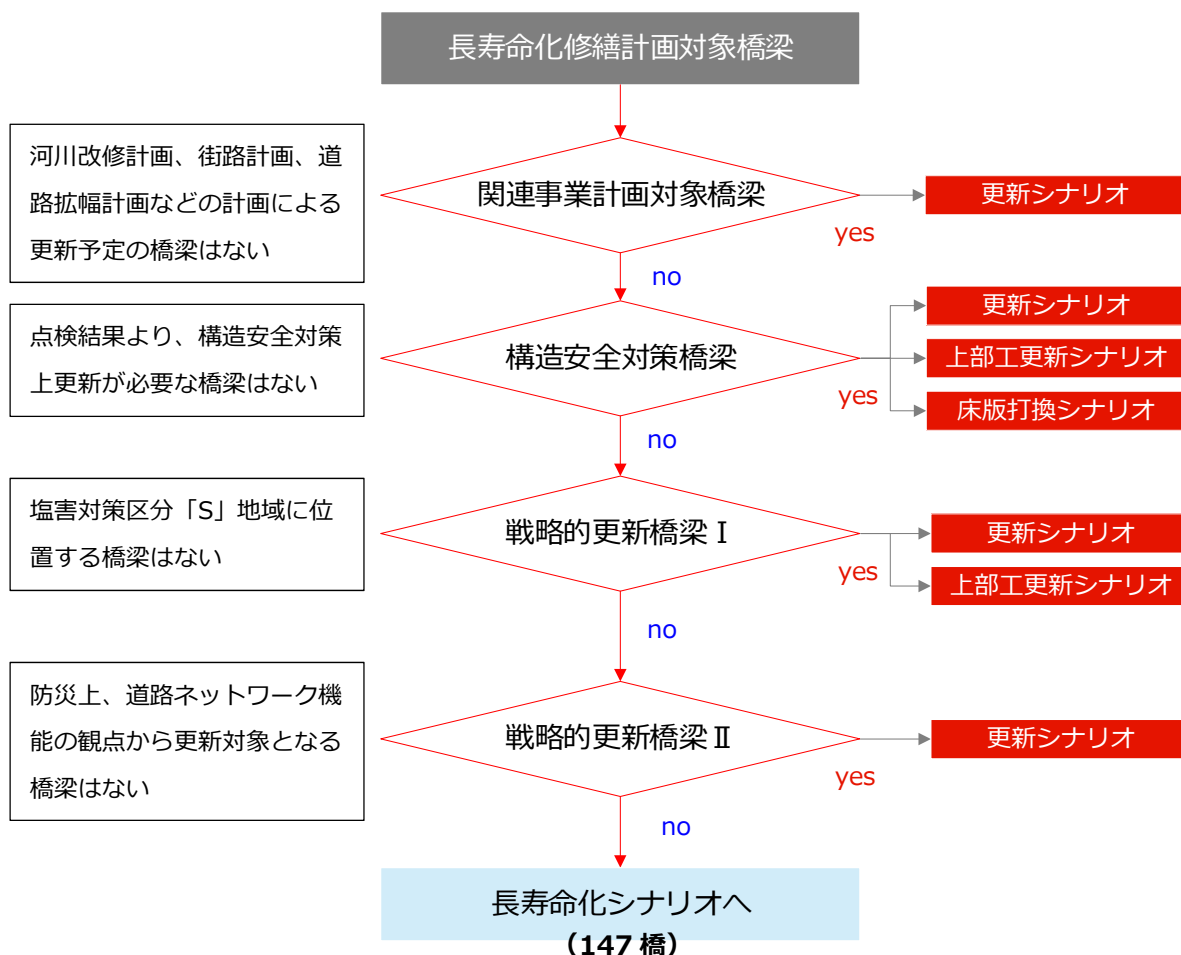


図 5-4. 更新シナリオ候補選定フロー

■ 長寿命化シナリオの候補選定

図 5-5 に示す選定フローに従い、個別橋梁の維持管理シナリオ候補を選定します。次頁（表 5-3）に選定条件及び結果を示します。

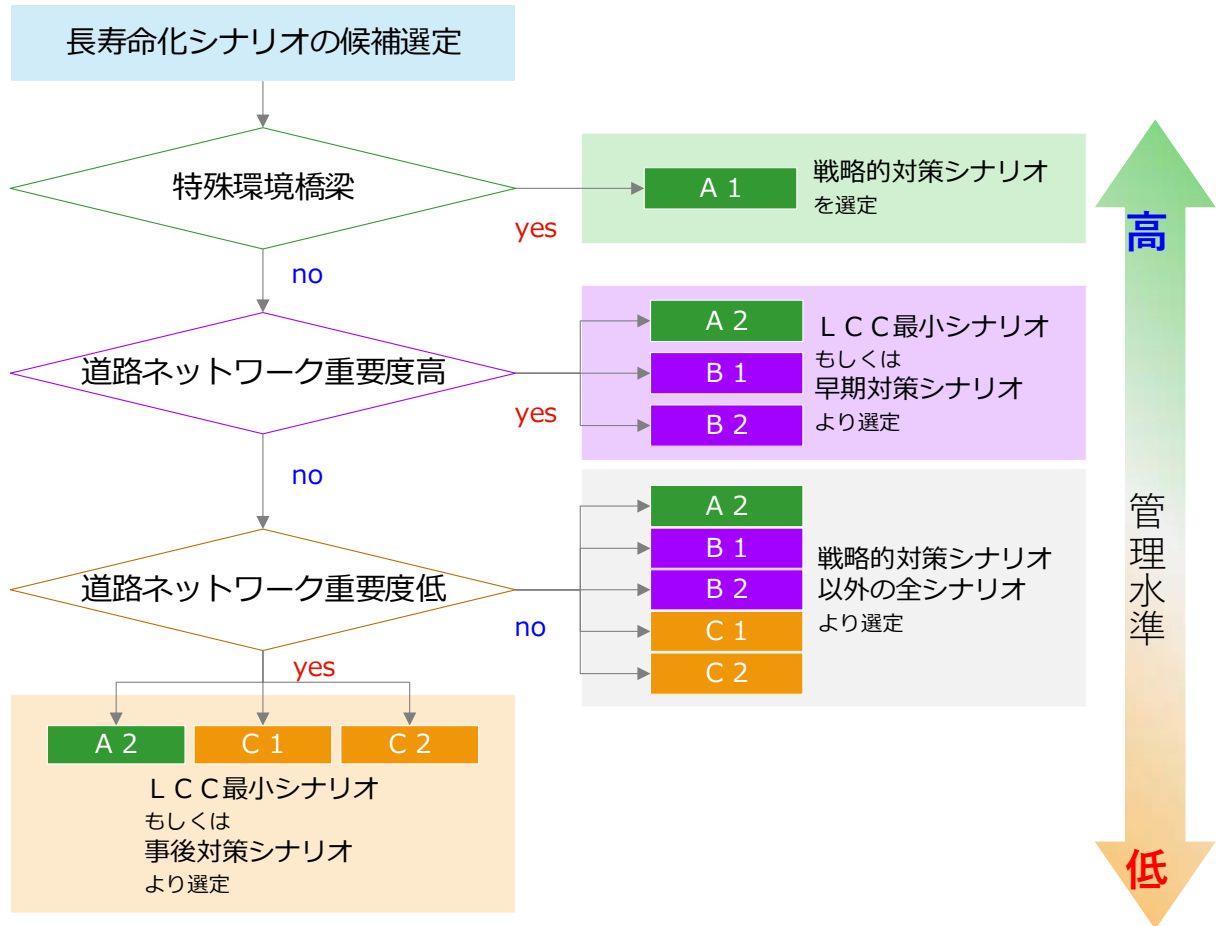


図 5-5. 長寿命化シナリオ候補選定フロー

表 5-3. 長寿命化シナリオ候補選定条件・結果

橋梁管理区分		選定可能シナリオ	管理水準	対象橋梁数(計 147 橋)
<p>■ 特殊環境橋梁</p> <p>形式又は環境状況から更新が困難な橋梁と、大規模補修又は更新費用が多額になり中長期予算計画に与える影響が大きい橋梁</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アーチ橋や斜張橋のような維持管理が難しい橋梁 ・ 橋長 200mを超える長大橋並びに塩害対策区分に位置する橋梁のうち健全な橋梁 		戦略的対策シナリオ(A1)のみ	最も高い (予防保全)	4 橋
<p>■ 道路ネットワーク重要橋梁</p> <p>防災上並びに更新や大規模補修工事の際の交通規制による社会的影響を考慮した橋梁</p> <p>※LCCの算出に際して算入されることがある社会的損失コストについては、この評価より反映することとし、LCCには参入していない</p>	<p>道路ネットワーク重要橋梁 I</p> <p>以下の一つでも該当する橋梁</p> <ul style="list-style-type: none"> i) 第 1 次緊急輸送道路⁴上の橋梁 ii) 1日の総交通量(昼間 12h 交通量)が 1 万台以上 iii) 1日の大型車総交通量(昼間 12h 交通量)が 3 千台以上 	LCC 最小シナリオ(A2)もしくは 早期対策シナリオ(B1・B2)	高 (予防保全)	無し
	<p>道路ネットワーク重要橋梁 II</p> <p>以下の i) ~ iii) は全て、iv) v) は一つでも該当する橋梁</p> <ul style="list-style-type: none"> i) 1日の総交通量(昼間 12h 交通量)が 2 千台以下 ii) バス路線でない iii) 迂回路まで 1 時間以内 iv) 横断歩道橋 v) 側道橋 <p>ただし、以下の一つでも該当する橋梁は除く 跨線橋、第 2 次緊急輸送道路⁵上の橋梁、第 1 次緊急輸送道路を跨ぐ橋梁</p>	LCC 最小シナリオ(A2)もしくは 事後対策シナリオ(C1・C2)	低 (事後保全を含む)	65 橋
<p>■ その他</p> <p>上記条件に該当しない橋梁</p>		戦略的対策シナリオ(A1)以外の全シナリオ	中 (事後保全を含む)	78 橋

⁴ 第 1 次緊急輸送道路: 県庁所在地、地方中心都市及び重要港湾、空港等を連絡する道路

⁵ 第 2 次緊急輸送道路: 第 1 次緊急輸送道路と市町村役場、主要な防災拠点(行政機関、公共機関、主要駅、港湾、ヘリポート、災害医療拠点、自衛隊等)を連絡する道路

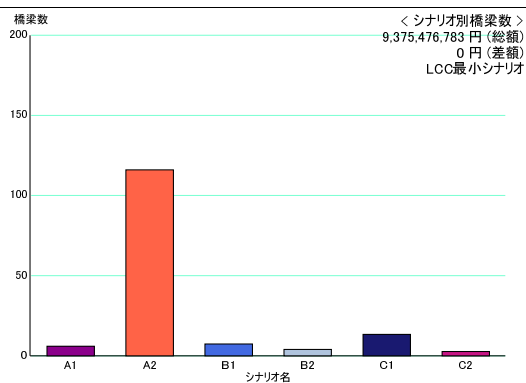
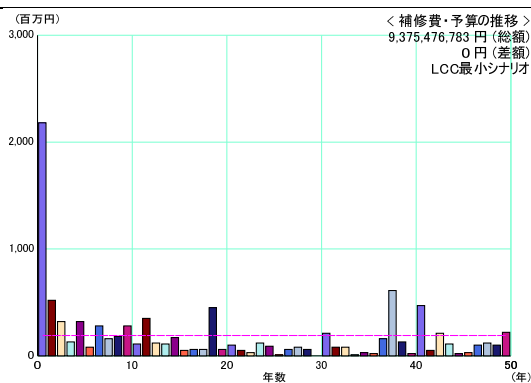
(3) 最小 LCC の算出

個別橋梁において、(1)(2)で候補を絞った維持管理シナリオで管理を行った場合の 50 年間 LCC を算出しました。算出 LCC が最小であるシナリオを個別橋梁の最適シナリオとして選定し、全橋分集計した結果、維持管理シナリオは予防保全型である A2 シナリオが最も多く選定され、対策費の LCC 総額は約 93.75 億円となりました。

LCC 最小シナリオ総額: 93.75 億円

1 橋梁当りの補修費 : 約 63 百万円 (50 年間補修費 / 149 橋)

1 年当りの補修費 : 約 188 百万円 (50 年間補修費 / 50 年)



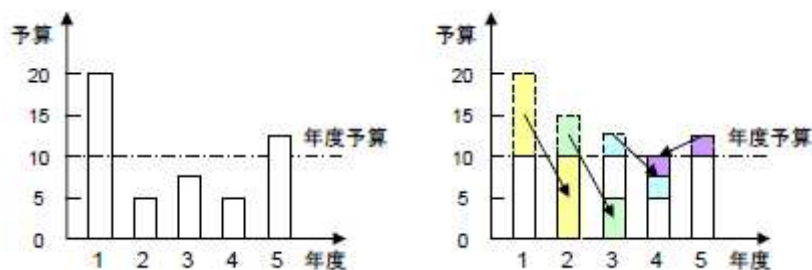
5.4. 予算平準化

LCC 算定結果を基に、各橋梁の LCC 最小となる維持管理シナリオの組み合わせを初期状態として、予算の平準化を行います。なお、予算目標と整合しない場合は、維持管理シナリオの再選定により整合を図ります。

(1) 年度予算の繰り越し、繰り入れ

LCC の集計結果における各年度の費用と、年度予算を比較し、繰り越し、繰り入れ作業を繰り返すことで平準化を行います。

- ・年度予算を超える年度は超過分を翌年度に繰り越し
- ・年度予算に満たない年度は、翌年度分を前倒しで繰り入れ

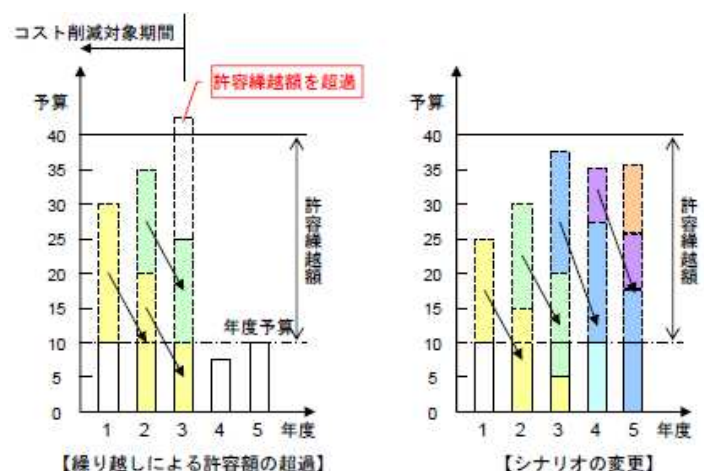


なお、平準化により対策実施年度が変更となるため、劣化の進行により対策実施健全度が変わる可能性があります。補修工法の変更は行いません。よって、繰り越しにおいては、繰り越し許容年数（繰り越し分の劣化進行を許容する年数）を3年と設定します。

中長期予算計画期間内で年度予算の繰り越し、繰り入れ作業を行い、全年度において繰り越し許容年数を超過していない場合に、予算の平準化が行われたと判断します。

(2) 維持管理シナリオの変更

維持管理シナリオを変更すると、管理水準（対策実施健全度）及び対策工法が変更となり、対策時期や対策費用が変更となります。年度予算の繰り越し、繰り入れにおいて、繰り越し許容年数を超過した繰り越しが行われた場合、先の維持管理シナリオの組み合わせでは平準化不可であると判断されます。このような場合に、維持管理シナリオを変更することで、管理水準及び対策時期を変更し、再度平準化を行います。シナリオ変更を行う橋梁は、その効果が大きいものから順次行い、複数のシナリオ候補より再選定します。



(3) 平準化結果

各橋梁のLCC最小となる維持管理シナリオの組み合わせを初期状態とし、「劣化予測に基づいて計算された対策実施年から3年以内に対策を実施すること（繰り越し許容年数3年）」を条件として予算平準化を実施した結果、50年間LCCは96.42億円となりました。

なお、平準化によって平準化前の膨大な初期予算額を制約したため、維持管理シナリオを再選定（対策時期を変更）しています。それに伴い、50年間の予算が2.67億円増加しています。

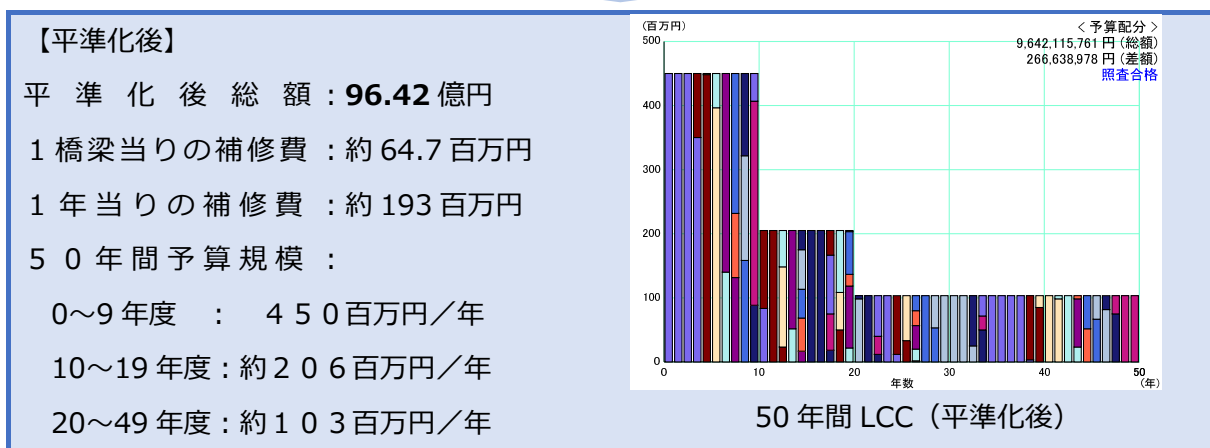
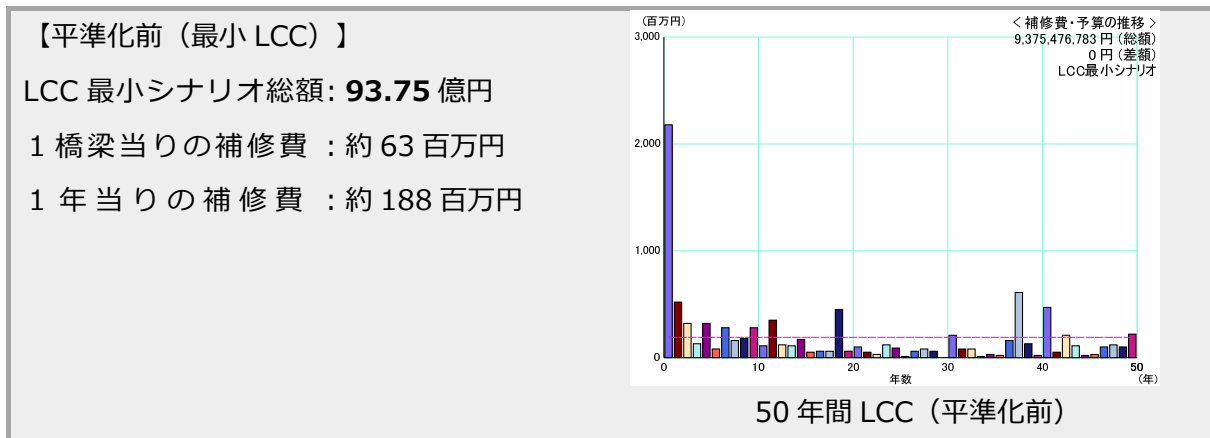


表 5-4. 維持管理シナリオ別橋梁数

維持管理シナリオ		予算平準化前	予算平準化後
予防 対策型	A1	4	4
	A2	116	87
早期 対策型	B1	7	21
	B2	4	5
事後 対策型	C1	13	24
	C2	3	6
計		147	147

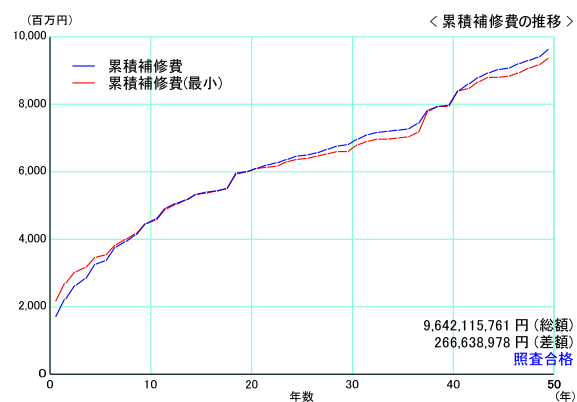


図 5-6. 予算平準化前後の累積補修費の比較

5.5. LCC 算出対象外の概算費用

将来50年間の補修費以外に掛かる概算費用は以下のとおりです。

■ 橋梁補修設計委託費用（25年に1回補修設計）

1橋当たり **10** 百万円×149橋 = 1,490 百万円 / 25年 × 50年 = **29.8** 億円

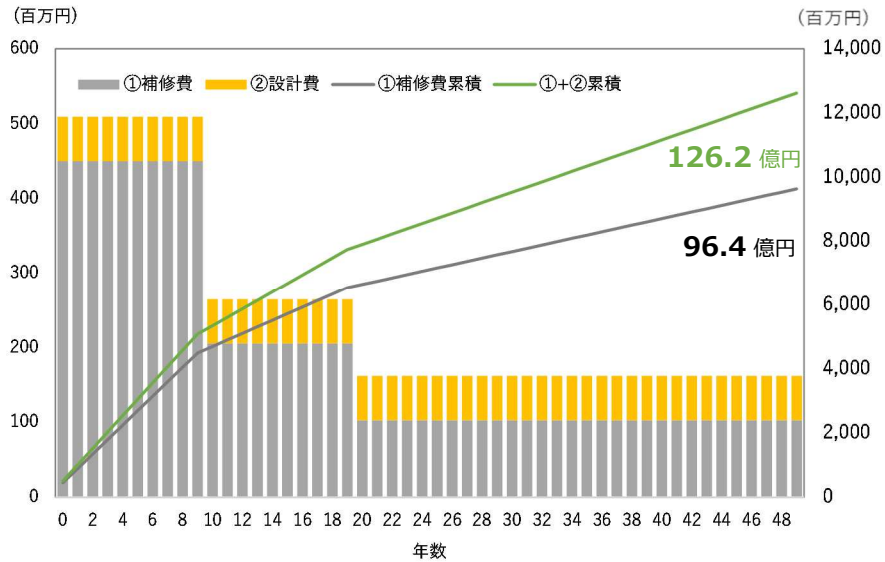


図 5-7. 50 年間 LCC (設計費込み)

(参考)

■ 定期点検費（5年に一回定期点検）

1回当たり **135** 百万円 / 5年 × 50年 = **13.5** 億円

■ 計画策定費（5年に一回計画見直し）

1回当たり **15** 百万円 / 5年 × 50年 = **1.5** 億円

5.6. 10 箇年計画

前述の予算平準化により再選定された各橋梁の維持管理シナリオに基づき作成した、今後 10 箇年に実施する橋梁長寿命化 10 箇年工事計画の概要を次頁に示します。

対策橋梁の選定は、点検結果による橋梁の健全度や維持管理シナリオ、利用状況を考慮し選定されたものです。また対策橋梁数は、長寿命化修繕計画対象橋梁 147 橋のうち、86 橋が対象となっています。

対策時期や補修対策等については、以下に示す事項に留意しながら検討し設定しました。そのほか、予算計画上補修対策が遅延する場合は点検結果および現地状況を考慮し対策時期の変更を行うものとします。

【事業優先順位】

- ① 健全性が低い（特に判定区分Ⅲ評価の）橋梁を優先的に対策する。
- ② 橋梁の損傷により第三者被害が想定される橋梁や、「戦略的シナリオ橋梁」をできるだけ早期に対策する。
- ③ 利用性が高い橋梁（集落を結ぶ連絡橋）をできるだけ早期に対策する。
- ④ 利用性が少ない山地部の橋梁等については、対策時期の変更が可能かどうかを点検結果より適宜に判断し、計画をする。

■10箇年工事計画概要

年度	橋梁番号	橋梁名	路線名	維持管理シナリオ		補修内容			合計
0	110005602	福田橋	桜川3号線	A2	L C C 最小	塗装塗替え工	断面修復工	支承補修工 (ほか)	6 橋
	110000401	うとう橋	うとう橋通り線	A2	L C C 最小	塗装塗替え工	断面修復工	防護柵補修工 (ほか)	
	ほか4橋								
1	230000103	原別跨線道路橋	原別平新田線	B2	早期対策	塗装塗替え工	床版補修工	防護柵補修工 (ほか)	6 橋
	110005601	桜川橋	桜川3号線	A2	L C C 最小	塗装塗替え工	断面修復工	支承補修工 (ほか)	
	ほか4橋								
2	150100101	山本橋	鶴ヶ坂1号線	A2	L C C 最小	塗装塗替え工	床版補修工	伸縮装置補修工 (ほか)	7 橋
	151400101	三好跨線橋	石江富田1号線	B1	早期対策 (ハイグレード型)	塗装塗替え工	床版補修工	下部工補修工 (ほか)	
	ほか5橋								
3	151400801	相野跨線橋	石江富田8号線	B1	早期対策 (ハイグレード型)	塗装塗替え工	下部工補修工	防護柵補修工 (ほか)	5 橋
	210200101	浜田橋	浜田1号線	A2	L C C 最小	伸縮装置補修工	床版補修工	防護柵補修工 (ほか)	
	ほか3橋								
4	500000801	富柳橋	富柳線	B1	早期対策 (ハイグレード型)	塗装塗替え工	断面修復工	床版補修工 (ほか)	7 橋
	230001201	馬屋尻橋	諏訪沢野内線	C1	事後対策	断面修復工	伸縮装置補修工	支承補修工 (ほか)	
	ほか5橋								
5	240400101	小川目橋	滝沢1号線	A2	L C C 最小	断面修復工	防護柵補修工	床版補修工	18 橋
	250000501	竜神橋	浅虫水族館通り線	C1	事後対策	塗装塗替え工	伸縮装置補修工	支承補修工 (ほか)	
	ほか16橋								
6	110000301	旭橋	旭橋通り線	A1	戦略的対策	断面修復工	床版補修工	防護柵補修工	14 橋
	220402601	とおりゃんせ橋	古館26号線	C1	事後対策	塗装塗替え工	下部工補修工	舗装打換工 (ほか)	
	ほか12橋								
7	200100101	問屋橋	卸売団地1号線	B1	早期対策 (ハイグレード型)	伸縮装置補修工	床版防水工	伸縮装置補修工 (ほか)	11 橋
	220001201	赤坂橋	戸山環状線	A2	L C C 最小	塗装塗替え工	支承補修工	断面修復工 (ほか)	
	ほか9橋								
8	500113701	平野橋	平野3号路線	C1	事後対策	下部工補修工	伸縮装置補修工	床版防水工	19 橋
	500006101	永代橋	東花岡平野線	C1	事後対策	伸縮装置補修工	防護柵補修工	床版防水工	
	ほか17橋								
9	110002602	岡田橋	森林軌道廃線通り線	A2	L C C 最小	断面修復工	下部工補修設計	防護柵補修工 (ほか)	22 橋
	110004302	浜館跨線道路橋 (中央)	浪打戸山線	A1	戦略的対策	断面修復工	下部工補修工	伸縮装置補修工 (ほか)	
	ほか20橋								

※本表の各年度合計橋梁数では、複数年にわたり対策を実施する橋梁が重複しています

6. 橋梁長寿命化修繕計画により見込まれるコスト縮減効果

予防保全型維持管理を中心とした効率的な修繕計画を継続的に実施することで、従来の事後対策型維持管理と比較した場合、将来 50 年間で **54.8 億円** の L C C 縮減を図ることが可能であると試算されました（図 6-1）。

また、損傷状況や利用状況等を総合的に判断し、必要に応じて橋梁を集約することで、今後の維持管理に係る修繕等の費用の縮減を図るとともに、法定点検や修繕の実施に当たっては、新技術の活用を検討し、効率化や費用の縮減を図ります。

全橋を事後保全型維持管理（C2）とした場合の LCC 総額	151.2 億円
本計画選定シナリオで管理した場合の LCC 総額	96.4 億円
将来 50 年間にかかる橋梁維持管理 LCC 縮減額	54.8 億円

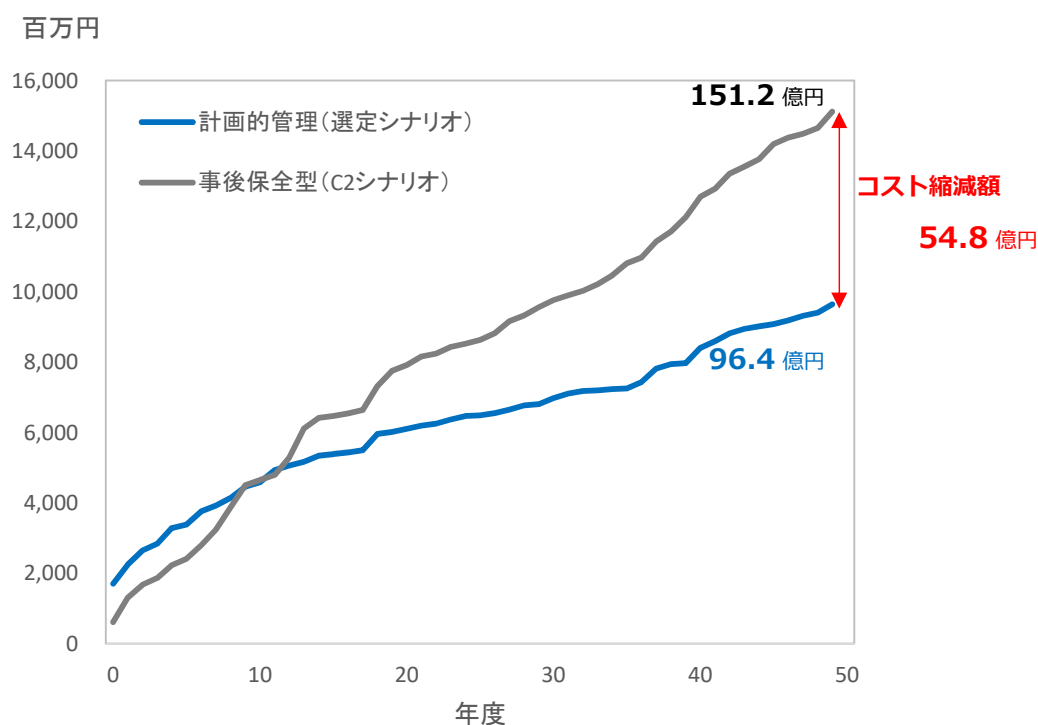


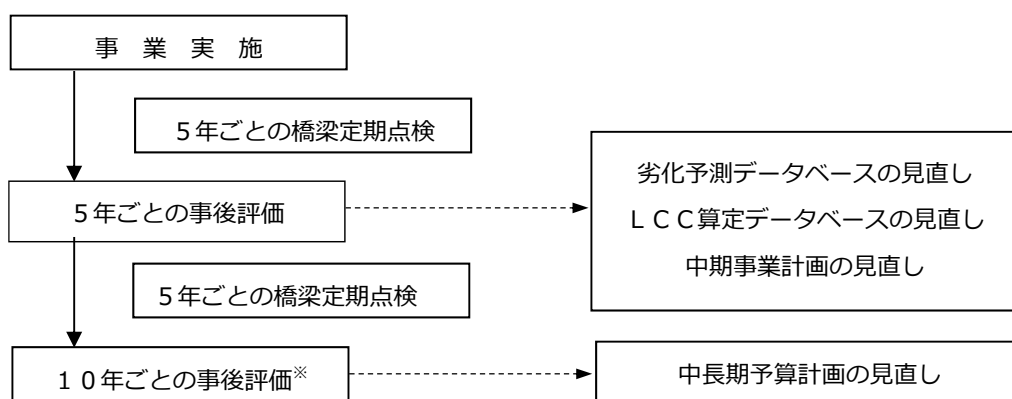
図 6-1. 維持管理費用累積額推移

7. 事後評価

計画的維持管理のレベルアップを目的として、定期的に事後評価を行い、必要に応じて計画に見直しを行います。

5年ごとに実施する定期点検データを分析し、劣化予測データベースやLCC算定データベースの見直しを行うとともに、中期事業計画の見直しを行います。

また、10年ごとに事業実施結果を評価して、基本方針・長期戦略の見直しを行なうとともに、中長期予算計画の見直しを行います。



※次回計画見直しは、全ての定期点検結果を反映させるため、2024年度実施予定とします。

8. 学識経験者の意見聴取会

本計画は、学識経験者（専門知識を有する方）の意見を踏まえて策定しました。

意見聴取会日時

平成 31 年 3 月 14 日

開催場所

弘前大学理工学部 1 号館

学識経験者

弘前大学大学院理工学研究科 上原子晶久 准教授



意見聴取会開催状況

・対象橋梁一覧

橋梁番号	橋梁名	架設年(西暦)	橋長(m)	幅員(m)
1	石森橋	1980	79.00	23.60
2	青柳橋	1975	69.00	10.70
3	旭橋	1977	67.00	13.30
4	うとう橋	1966	65.00	14.10
5	岡田橋	1978	68.00	7.90
6	田橋	1969	26.00	9.95
7	小柳跨線道路橋	2003	69.00	12.60
8	戸山橋	1992	19.00	15.10
9	浜館跨線道路橋(浅虫側)	2002	220.00	3.50
10	浜館跨線道路橋(中央)	1972	220.00	7.50
11	浜館跨線道路橋(青森側)	1999	220.00	11.00
12	螢沢橋	1981	14.00	25.80
13	東大橋	1972	215.00	8.50
14	桜川橋	1971	60.00	16.10
15	福田橋	1977	58.00	16.10
16	桐ノ沢橋	1997	77.00	12.80
17	滝川橋	1978	17.00	7.00
18	富永橋1号橋	1975	16.00	7.20
19	甲田橋	2006	64.00	11.80
20	南桜川橋	1980	52.00	9.00
21	あすなろ橋	1991	373.00	4.30
22	山城橋	1973	22.00	4.00
23	山城2号橋	1983	30.00	4.30
24	焼家戸橋	1973	18.00	4.70
25	中道橋	2001	20.00	7.20
26	浜の橋	1995	19.00	6.20
27	松岡跨道橋	1981	46.00	7.70
28	相野橋	1976	25.00	7.00
29	相野人道橋	2007	31.00	3.40
30	新青森駅南通り1号橋	2007	46.00	13.50
31	山本橋	1977	20.00	7.40
32	戸門1-1号橋	1983	46.00	5.20
33	平岡新橋	2005	51.00	11.80
34	平岡橋	1978	51.00	5.00
35	平岡大橋	1980	52.00	13.70
36	新城平岡9-1号橋	1998	46.00	6.20
37	平岡跨道橋	1983	61.00	4.20
38	三好跨線橋	1969	150.00	9.40
39	相野跨線橋	1967	163.00	4.60
40	三内橋	1987	37.00	8.50
41	縄文橋	2000	29.00	9.00
42	三内大橋	1981	19.00	8.40
43	新富永橋	1987	15.00	14.80
44	岩渡跨道橋	1981	65.00	7.70
45	岩渡橋	1979	71.00	7.60
46	志田橋	1992	16.00	12.60
47	三内丸山公園橋	2005	56.00	20.80
48	三内中央大橋	2002	20.00	30.80
49	三内沢部橋	1983	20.00	7.70
50	南三内沢部橋	1985	15.00	7.70
51	安田大橋	1978	65.00	7.70
52	三内丸山橋	2002	58.00	7.50
53	玉作橋	1981	27.00	7.30
54	切島歩道橋	1986	34.00	2.80
55	西滝橋	1971	24.00	4.80
56	第二西滝橋	1975	21.00	5.00
57	三右衛門橋	1980	16.00	5.50
58	稲元橋	1981	23.00	6.00
59	相馬橋	1992	19.00	7.25
60	前田橋	1980	14.00	6.05
61	種元橋	1978	16.00	8.20
62	近野跨道橋	1977	44.00	5.00

橋梁番号	橋梁名	架設年(西暦)	橋長(m)	幅員(m)
63	向野沢橋	1979	71.00	7.50
64	大柳辺橋	1971	51.00	3.80
65	追分橋	1976	16.00	7.20
66	小館橋	1978	14.00	7.20
67	かえで橋	1983	24.00	5.20
68	清流橋	1987	23.00	7.10
69	高田野沢線1号橋	2013	16.00	8.20
70	高田空港2号歩道橋	1992	25.00	2.80
71	朝日山高田橋	2000	36.00	8.90
72	ハッ役牛館橋	1973	57.00	7.40
73	まきば橋	1985	15.00	7.20
74	下荒川橋	1974	51.00	3.20
75	野尻橋	2005	44.00	7.70
76	四ツ石橋	2010	39.00	7.70
77	問屋橋	1984	48.00	25.80
78	山崎橋	1971	15.00	4.30
79	夢みらい橋	2002	39.00	12.80
80	下筒井橋	1967	47.00	2.40
81	浜田橋	1977	15.00	6.50
82	上筒井橋	1971	46.00	3.80
83	赤坂橋	1981	16.00	25.80
84	小柳橋	1981	23.00	16.10
85	松桜橋	2002	56.00	19.30
86	八甲橋	1966	59.00	9.20
87	晴雄橋	1972	52.00	4.80
88	とおりゃんせ橋	1998	153.00	4.65
89	三本口橋	1981	19.00	4.80
90	赤川人道橋	1987	22.00	3.30
91	原別跨線道路橋	1970	14.00	12.70
92	馬屋尻橋	1960	88.00	6.70
93	原別32-1号橋	2000	16.00	7.70
94	原別36-2号橋	1995	16.00	5.20
95	小川目橋	1950	18.00	4.00
96	竜神橋	1987	28.00	12.20
97	新生橋	1976	25.00	3.90
98	松枝橋	1977	45.00	9.40
99	仲の橋	1975	33.00	10.95
100	富柳橋	1971	46.00	5.70
101	新十川橋	1969	38.00	6.80
102	櫛杉橋	1980	14.00	7.70
103	北中野橋	1971	21.00	5.80
104	源常橋	1978	43.00	7.50
105	揚子橋	1974	17.00	7.60
106	一本木橋	1975	23.00	8.00
107	草刈橋	1983	15.00	5.00
108	永代橋	1977	31.00	10.00
109	本郷橋	1978	43.00	5.00
110	東京線橋	1980	15.00	7.20
111	大沢橋	1979	19.00	6.30
112	鷺谷橋	1978	31.00	7.20
113	平野橋	1978	40.00	8.00
114	浪岡大橋	1978	31.00	7.20
115	細田橋	1994	33.00	16.80
116	川原町橋	1977	33.00	12.80
117	羽黒平橋	1978	45.00	12.10
118	1号農道橋	1994	18.00	8.20
119	2号農道橋	1980	21.00	5.80
120	吉内橋	1978	41.00	4.90
121	新宮下橋	1980	19.00	6.60
122	萱野橋	1979	15.00	4.50
123	花岡橋歩道橋	1977	41.00	2.80
124	花岡橋	1977	41.00	7.00
125	中田橋	1984	25.00	5.00

橋梁番号	橋梁名	架設年(西暦)	橋長(m)	幅員(m)
126	山路橋	1992	19.00	10.10
127	北藤巻橋	1978	59.00	5.00
128	南藤巻橋	1978	63.00	4.50
129	福田25号橋	1991	15.00	7.70
130	福田29号橋	1991	15.00	7.70
131	沢田橋	1990	21.00	12.10
132	沢田橋側道橋	1990	21.00	3.30
133	沢田橋2号側道橋	2008	26.00	3.30
134	原別2-3号橋	1998	17.00	5.20
135	境通二道橋	1999	68.00	5.00
136	八幡二道橋	1997	65.00	5.00
137	荷越沢二道橋	1997	54.00	5.00
138	横長根二道橋	1998	44.00	5.00
139	鷲尾橋	2013	42.00	6.2
140	八幡橋	2016	40.00	16
141	野木橋	2000	19.00	16.8
142	牛館橋	2004	18.00	7.70
143	牛館2-1号橋	2005	18.00	7.20
144	赤川橋	1994	30.00	7.70
145	もとゆ橋	1990	17.00	6.50
146	新船岡橋	2009	27.00	10.75
147	羽黒平水路橋	1978	45.00	1.50
148	船岡橋	2002	22.00	5.50
149	宮川橋	2001	19.00	4.20
150	沖館変電所通り1号橋	不明	4.20	10.00
151	保健所横通り1号橋	不明	3.50	6.20
152	八重田原別1号橋	不明	4.40	7.90
153	造道桑原1号橋	不明	2.70	3.50
154	浪打戸山3号橋	不明	3.90	29.00
155	柳川二丁目3-1号橋	不明	2.00	14.20
156	柳川二丁目3-2号橋	不明	3.50	18.20
157	久須志二丁目12-1号橋	不明	4.80	5.70
158	久須志三丁目15-1号橋	不明	4.60	4.65
159	久須志四丁目15-1号橋	不明	5.70	5.20
160	合浦二丁目14-1号橋	不明	4.60	9.70
161	浪打二丁目3-1号橋	不明	6.00	6.00
162	浪打二丁目4-1号橋	不明	4.50	6.40
163	浪打二丁目7-1号橋	不明	3.50	7.90
164	造道14-1号橋	不明	2.00	5.70
165	造道18-1号橋	不明	2.30	4.30
166	造道39-1号橋	不明	2.00	7.00
167	造道78-1号橋	不明	3.70	8.60
168	八重田22-1号橋	不明	3.80	9.60
169	八重田27-1号橋	2002	3.80	6.60
170	八重田28-1号橋	不明	2.50	16.10
171	後潟橋	不明	6.30	4.80
172	四戸橋16-1号橋	不明	1.90	4.02
173	後潟5-1号橋	不明	2.40	4.90
174	後潟9-1号橋	不明	3.40	3.50
175	後潟13-1号橋	不明	2.70	3.74
176	後潟15-1号橋	不明	2.50	2.90
177	後潟15-2号橋	不明	2.20	3.65
178	六枚橋3-1号橋	不明	3.00	3.18
179	六枚橋12-1号橋	不明	2.70	3.00
180	小橋11-1号橋	不明	7.30	4.78
181	清水1-1号橋	不明	1.80	5.93
182	清水1-2号橋	不明	5.00	4.64
183	前田7-1号橋	不明	3.50	5.10
184	前田7-2号橋	不明	5.00	3.60
185	奥内3-2号橋	不明	2.70	3.45
186	奥内5-1号橋	不明	2.40	4.55
187	奥内15-1号橋	不明	2.90	3.50
188	瀬戸子5-1号橋	不明	2.40	4.00

橋梁番号	橋梁名	架設年(西暦)	橋長(m)	幅員(m)
189	飛鳥3-1号橋	不明	2.20	7.50
190	西田沢5-1号橋	不明	4.70	5.00
191	西田沢6-1号橋	不明	7.40	3.15
192	西田沢9-1号橋	不明	1.60	7.50
193	油川西田沢1号橋	不明	5.50	11.75
194	油川7-1号橋	不明	7.20	4.65
195	羽白1-1号橋	不明	3.40	38.70
196	羽白2-1号橋	不明	3.40	11.50
197	羽白11-1号橋	不明	3.20	7.30
198	羽白33-1号橋	不明	3.70	12.60
199	羽白45-1号橋	不明	3.90	6.50
200	羽白46-1号橋	不明	3.80	6.98
201	羽白47-1号橋	不明	3.80	7.30
202	羽白48-1号橋	不明	3.70	5.23
203	羽白50-1号橋	不明	3.80	6.00
204	羽白56-1号橋	不明	2.80	4.00
205	羽白79-1号橋	不明	4.70	8.61
206	羽白86-1号橋	不明	3.60	11.40
207	岡町1-1号橋	不明	3.60	4.07
208	岡町3-1号橋	不明	4.90	4.25
209	岡町4-1号橋	不明	2.30	6.21
210	早稲田橋	1962	12.60	4.64
211	鶴ヶ坂孫内1号橋	不明	5.80	7.70
212	鶴ヶ坂橋	不明	10.80	7.60
213	袖上橋	1970	9.80	5.50
214	孫内橋	不明	5.60	6.73
215	戸建沢橋	1973	11.00	4.19
216	平和台1-1号橋	不明	3.30	7.00
217	平和台1-2号橋	不明	4.40	11.50
218	新城山田1-1号橋	不明	1.60	6.00
219	新城山田1-2号橋	不明	2.80	3.30
220	新城山田2-1号橋	不明	1.60	6.00
221	新城山田2-2号橋	不明	1.60	5.03
222	新城山田2-3号橋	不明	4.50	3.15
223	新城平岡1-1号橋	不明	2.30	5.98
224	新城平岡83-1号橋	1988	6.50	6.55
225	新城平岡84-1号橋	不明	2.30	7.93
226	新城平岡84-2号橋	不明	2.90	10.00
227	新城平岡94-1号橋	不明	3.10	7.10
228	三内久須志2号橋	不明	3.40	11.05
229	三内久須志3号橋	不明	3.00	12.57
230	三内久須志4号橋	不明	3.90	11.64
231	滝橋	1972	7.30	14.94
232	滝内孫内1号橋	不明	4.70	8.20
233	滝内孫内2号橋	不明	8.40	9.40
234	滝内孫内3号橋	不明	2.60	9.00
235	浪館大野2号橋	不明	8.60	13.00
236	浪館大野3号橋	不明	2.50	11.60
237	浪館安田1号橋	2002	3.60	7.30
238	浪館安田2号橋	不明	4.50	7.50
239	岡部里見1号橋	不明	4.30	30.20
240	三内沢部15-1号橋	不明	3.10	6.45
241	三内沢部60-1号橋	不明	3.00	6.95
242	三内丸山1-1号橋	不明	2.50	7.70
243	三内丸山3-1号橋	不明	2.50	8.95
244	三内丸山34-1号橋	不明	2.50	16.50
245	三内稲元34-1号橋	不明	5.00	6.11
246	三内稲元41-1号橋	不明	7.00	26.84
247	三内稲元48-1号橋	不明	4.10	5.68
248	三内里見6-1号橋	不明	3.50	6.81
249	三内里見12-1号橋	不明	3.40	9.00
250	三内里見30-1号橋	不明	3.40	9.00
251	三内里見33-1号橋	不明	3.40	7.00

橋梁番号	橋梁名	架設年(西暦)	橋長(m)	幅員(m)
252	西滝16-1号橋	不明	2.80	10.70
253	西滝33-1号橋	不明	2.40	7.80
254	西滝60-1号橋	不明	3.40	7.00
255	浪館11-1号橋	不明	2.60	6.80
256	浪館15-1号橋	不明	2.60	6.80
257	浪館65-1号橋	不明	4.10	9.00
258	浪館67-1号橋	不明	4.10	6.10
259	浪館71-1号橋	不明	4.40	6.00
260	浪館77-1号橋	不明	4.10	7.00
261	若松橋	不明	14.20	7.20
262	下稲森橋	1993	13.40	7.70
263	上前田橋	1980	13.70	6.50
264	大野安田2号橋	不明	2.40	8.00
265	稲森橋	不明	14.60	7.20
266	細越高田1号橋	不明	4.70	9.10
267	安田57-1号橋	不明	11.40	6.00
268	大野金沢7-1号橋	不明	4.10	8.02
269	大野金沢9-1号橋	不明	4.10	6.03
270	大野金沢25-1号橋	不明	4.10	7.00
271	大野片岡18-1号橋	不明	1.80	6.00
272	大野片岡22-1号橋	不明	1.80	6.90
273	向野沢大柳辺1号橋	不明	5.50	9.00
274	向野沢大柳辺2号橋	不明	4.30	8.55
275	高田空港1号橋	不明	4.30	9.53
276	高田空港2号橋	不明	6.70	8.30
277	高田4-1号橋	不明	2.50	8.30
278	高田6-1号橋	不明	2.00	6.94
279	高田8-1号橋	不明	3.30	2.85
280	高田11-1号橋	不明	3.80	6.10
281	高田15-1号橋	不明	4.30	2.86
282	入内2-1号橋	不明	5.80	3.40
283	入内2-2号橋	不明	9.20	4.20
284	入内3-1号橋	不明	2.90	5.00
285	金浜小畑沢1号橋	不明	2.80	7.40
286	大別内小畑沢1号橋	不明	3.90	11.00
287	城ヶ倉溪流1号橋	不明	3.20	6.81
288	城ヶ倉溪流2号橋	1996	12.30	4.43
289	荒川高田1号橋	不明	6.50	35.40
290	豊田橋	不明	5.00	7.90
291	城ヶ倉溪流2-1号橋	不明	8.60	4.40
292	荒川6-2号橋	不明	10.00	7.60
293	荒川20-1号橋	不明	3.80	6.80
294	金浜6-1号橋	不明	4.00	8.10
295	上野1-1号橋	不明	2.40	7.20
296	上野3-1号橋	不明	2.10	6.00
297	大別内1-1号橋	不明	3.30	7.10
298	野木7-1号橋	不明	2.00	10.80
299	第二卸売団地8-1号橋	不明	13.30	26.50
300	新町野小畑沢1号橋	不明	2.85	6.30
301	四ツ石田茂木野1号橋	不明	4.50	7.70
302	大星神社通り1号橋	不明	11.45	4.80
303	中央卸売市場1-1号橋	不明	8.45	16.10
304	問屋町二丁目1-1号橋	不明	7.70	6.80
305	合子沢2-1号橋	1981	9.00	7.75
306	大矢沢4-1号橋	不明	1.80	8.30
307	四ツ石4-1号橋	不明	4.95	3.50
308	筒井幸畑団地1号橋	不明	2.50	25.60
309	浜田20-1号橋	不明	5.00	4.30
310	浜田30-1号橋	不明	3.60	9.70
311	豊浜橋	不明	7.00	6.15
312	豊浜橋側道橋	不明	10.30	1.70
313	幸畑33-1号橋	不明	3.00	6.15
314	幸畑44-1号橋	不明	2.36	19.00

橋梁番号	橋梁名	架設年(西暦)	橋長(m)	幅員(m)
315	幸畑54-1号橋	不明	2.80	7.75
316	駒込沢山1号橋	不明	6.40	7.65
317	戸山沢山1号橋	不明	2.70	5.90
318	松森佃47-1号橋	不明	2.10	4.50
319	松森佃81-1号橋	不明	3.60	15.20
320	田屋敷5-1号橋	不明	2.75	7.10
321	浜館87-1号橋	不明	3.00	3.00
322	駒込4-1号橋	不明	3.50	6.35
323	駒込小橋	不明	4.50	7.25
324	駒込18-1号橋	不明	5.00	7.25
325	小柳18-1号橋	不明	2.40	8.40
326	小柳18-2号橋	不明	2.90	8.70
327	小柳25-1号橋	不明	3.20	6.50
328	小柳26-1号橋	不明	3.35	6.30
329	小柳27-1号橋	不明	3.20	6.40
330	小柳124-1号橋	不明	3.25	6.40
331	沼川橋	1963	3.30	9.84
332	矢田前桑原1号橋	不明	5.50	13.37
333	平新田八幡林2号橋	不明	1.90	6.00
334	諏訪沢築木館1号橋	不明	5.10	7.30
335	諏訪沢築木館2号橋	不明	10.40	3.60
336	諏訪沢野内1号橋	不明	3.90	7.85
337	諏訪沢野内2号橋	不明	3.25	13.00
338	諏訪沢野内3号橋	不明	4.65	11.80
339	諏訪沢野内4号橋	不明	12.50	7.70
340	矢田橋	不明	6.70	5.65
341	諏訪沢野内5号橋	不明	9.00	4.55
342	後菴矢田前1号橋	不明	2.40	3.80
343	原別2-2号橋	不明	2.86	6.00
344	原別4-2号橋	不明	2.35	7.70
345	原別18-1号橋	不明	4.60	17.34
346	原別36-1号橋	不明	2.40	6.15
347	矢田前2-1号橋	不明	2.20	6.63
348	矢田前58-1号橋	不明	4.90	5.65
349	平新田4-1号橋	不明	4.50	4.30
350	築木館1-2号橋	不明	12.55	4.80
351	築木館1-3号橋	不明	8.10	4.35
352	築木館1-4号橋	不明	8.45	4.80
353	三本木滝沢1号橋	不明	3.90	8.88
354	三本木滝沢2号橋	不明	3.20	9.56
355	馬屋尻1-1号橋	不明	3.60	5.40
356	宮田1-1号橋	不明	2.80	4.40
357	宮田1-2号橋	不明	3.00	4.30
358	宮田4-1号橋	不明	3.40	6.35
359	宮田10-1号橋	不明	3.45	4.02
360	宮田10-2号橋	不明	3.30	3.30
361	矢田6-1号橋	不明	3.30	10.41
362	矢田6-2号橋	不明	2.30	9.00
363	久栗坂矢田1号橋	不明	6.65	3.80
364	野内28-1号橋	不明	8.50	6.20
365	野内33-1号橋	不明	3.40	11.43
366	久栗坂12-1号橋	不明	4.00	7.35
367	久栗坂14-2号橋	不明	3.40	4.75
368	八幡橋	不明	7.00	4.00
369	浅虫14-1号橋	不明	4.00	4.60
370	湯の川橋	1967	6.00	4.90
371	銀杏橋	不明	7.80	4.00
372	浅虫25-1号橋	不明	3.60	3.70
373	戸山団地38-1号橋	不明	2.50	13.50
374	戸山団地127-1号橋	不明	14.00	9.00
375	吉野田派立1号橋	不明	3.50	9.00
376	吉野田派立2号橋	不明	2.90	11.00
377	樽沢上福館1号橋	1985	3.00	5.30

橋梁番号	橋梁名	架設年(西暦)	橋長(m)	幅員(m)
378	樽沢上福館2号橋	1980	3.60	5.20
379	吉内稲村1号橋	1981	2.50	10.75
380	吉内稲村2号橋	1981	3.70	11.82
381	北中野細野1号橋	1980	5.30	7.23
382	北中野細野2号橋	1979	9.30	5.55
383	駅前橋	1972	1.80	7.35
384	梵珠橋	1982	7.10	7.00
385	杉五橋	2001	9.00	11.00
386	館野橋	1980	3.00	5.25
387	杉沢橋	1972	3.50	8.10
388	林本橋	1980	10.50	5.52
389	羽黒平橋	1978	5.80	4.92
390	東京由松橋	1978	4.50	5.25
391	二又橋	1979	9.40	7.30
392	一ツ森橋	1979	14.30	6.30
393	墓所橋	1989	5.00	2.25
394	加茂橋	1979	10.00	4.85
395	銀杏木橋	1977	3.30	3.50
396	岸田橋	1979	12.50	3.65
397	平野1号橋	1978	5.80	7.00
398	平野2号橋	1977	2.50	6.00
399	天狗平橋	1979	10.40	3.15
400	馬コロバン橋	1979	10.00	3.70
401	五丹橋	1979	9.50	3.40
402	五郎左エ門橋	1979	7.75	6.70
403	五郎左エ門1号橋	1979	5.20	4.32
404	五郎左エ門2号橋	1979	3.65	4.00
405	五郎左エ門3号橋	1979	3.90	4.00
406	五郎左エ門4号橋	1979	3.90	3.90
407	追野倉橋	1979	11.40	3.80
408	片子都谷森橋	1979	5.50	2.93
409	浪平橋	1994	11.80	16.80
410	若松東種本1号橋	1973	6.80	10.00
411	若松東種本2号橋	1973	4.50	10.00
412	富田橋	1978	2.40	6.40
413	富田1号橋	1978	4.00	11.26
414	宮下橋	1980	7.50	5.60
415	田ノ沢17号橋	1977	6.00	4.32
416	野木嶋橋	1981	8.00	4.63
417	御社橋	1979	11.78	4.89
418	赤平橋	1979	9.30	3.80
419	赤平1号橋	1980	3.60	3.03
420	浅沢橋	1979	9.35	4.80
421	西花岡橋	1972	2.30	16.00
422	稲本橋	1978	3.00	6.00
423	福島橋	1985	8.00	5.50
424	高田道橋	1963	2.40	3.00
425	赤茶1号橋	1963	2.40	3.90
426	赤茶6号橋	1985	8.00	5.50
427	赤茶8号橋	1985	8.40	5.50
428	東富田1号橋	1963	3.30	2.40
429	東富田2号橋	1963	2.40	2.40
430	東富田3号橋	1963	3.90	2.88
431	西富田1号橋	1963	3.70	4.00
432	西富田3号橋	1963	2.40	3.00
433	西富田4号橋	1963	2.40	3.00
434	西富田6号橋	1985	9.50	5.00
435	扇田1号橋	1986	10.50	4.05
436	扇田3号橋	1977	2.40	3.00
437	扇田6号橋	1986	10.40	5.00
438	扇田7号橋	1986	10.40	5.00
439	白鳥沼6号橋	1986	9.40	5.00
440	白鳥沼橋	1986	2.60	4.00

橋梁番号	橋梁名	架設年(西暦)	橋長(m)	幅員(m)
441	扇田富岡1号橋	1977	3.10	3.00
442	扇田富岡2号橋	1977	2.90	3.00
443	大沼袋1号橋	1980	6.30	4.60
444	大沼袋2号橋	1980	6.30	4.60
445	増館2号橋	1955	2.90	4.45
446	増館4号橋	1955	1.60	7.50
447	赤茶9号橋	1986	8.40	5.50
448	螢沢橋	1974	1.60	4.40
449	三太1号橋	1974	5.74	5.40
450	三太2号橋	1974	7.88	5.70
451	樋田吉野橋	1976	3.70	8.00
452	十川橋	1976	3.70	8.00
453	下村2号橋	1977	1.70	8.00
454	八重田60-1号橋	不明	2.60	6.50
455	下神田橋	2013	13.70	5.70
456	吉野1号橋	1977	3.70	8.00
457	吉野2号橋	1977	3.60	8.00
458	吉野3号橋	1977	3.50	8.00
459	吉野4号橋	1977	3.70	8.00
460	吉野5号橋	1977	3.50	8.00
461	吉野6号橋	1977	2.30	14.00
462	吉野7号橋	1977	1.50	6.00
463	樽沢橋	1971	3.00	5.32
464	新里吉野1号橋	1971	1.50	8.00
465	新里吉野2号橋	1977	5.30	5.05
466	新里永井橋	1968	2.40	9.00
467	新里1号橋	1979	3.50	4.50
468	新里2号橋	1971	1.60	10.50
469	新里3号橋	1983	3.50	4.50
470	新里4号橋	1983	3.00	4.50
471	郷山前新堰1号橋	1983	3.50	4.50
472	郷山前新堰2号橋	1977	3.50	2.80
473	稲田1号橋	1977	3.00	4.50
474	稲田2号橋	1977	3.00	4.50
475	稲田3号橋	1977	4.00	4.50
476	稲田4号橋	1977	3.00	4.50
477	稲田5号橋	1977	3.00	4.50
478	稲田6号橋	1977	3.00	4.50
479	稲田7号橋	1977	3.00	4.50
480	鐘つき橋	1983	5.80	5.00
481	福田小沢橋	1978	2.50	4.90
482	福田藤巻橋	1978	2.50	4.40
483	福田大沢橋	1978	2.60	4.00
484	加五橋	1964	3.70	7.20
485	村元野下橋	1964	3.80	5.50
486	山元橋	1978	11.00	3.85
487	中崎橋	1978	11.00	4.80
488	加茂橋	1978	10.90	4.80
489	長ヶ沢1号橋	1978	11.00	3.80
490	長ヶ沢2号橋	1978	11.50	3.80
491	加茂神社橋	1978	11.00	3.80
492	白山橋	1978	11.60	7.20
493	板橋橋	1963	10.40	5.60
494	井ノ上橋	1963	10.40	5.30
495	松原大溝池橋	1982	2.50	3.65
496	福田橋	1980	11.10	7.00
497	中新座橋	1991	11.10	7.20
498	浪打戸山2号橋	不明	4.00	55.00