

盛岡市橋梁長寿命化修繕計画



令和 04 年（2022 年）9 月



盛岡市建設部道路管理課

はじめに

盛岡市では、令和元年度（2019年度）時点で、586橋の橋梁を管理しております。この中で建設後50年を経過した高齢橋※1は、令和元年度では9%ですが、10年後には約4割（39%）、20年後には8割（80%）に達し、今後、急速に高齢化が進行します。

一方で、盛岡市では長寿命化修繕計画を策定し、損傷を確認してから修繕する「対症療法型維持管理」から、損傷が大きくなる前に修繕を行う「予防保全型維持管理」へ転換し、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25年（2013年）に100年以上の延命化を図るための「橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、計画的かつ効率的な取り組みを進めてきました。

その後、平成26年7月に道路法施行規則が改正となり、5年に1回の点検が義務化され、この点検結果に基づいて確実に補修工事を実施することになります。この規則の改正に対応するため、最新の定期点検結果や過年度の補修工事の実績等に基づき、具体的な補修工法や補修時期等を見直し、既存の修繕計画と統合して586橋の修繕計画として改定しました。

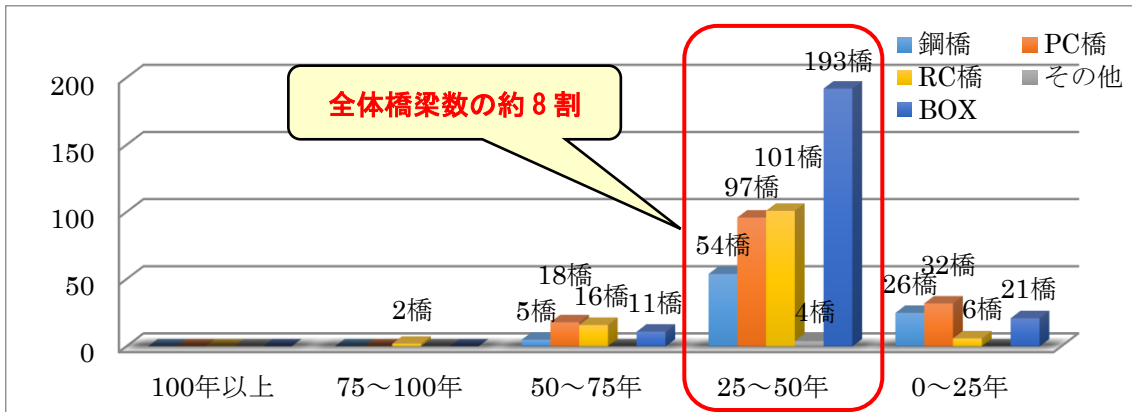
今後も橋梁の点検を定期的に行いながら、長寿命化修繕計画に基づき着実に対策を進めることで、安全・安心な道路通行を確保致します。



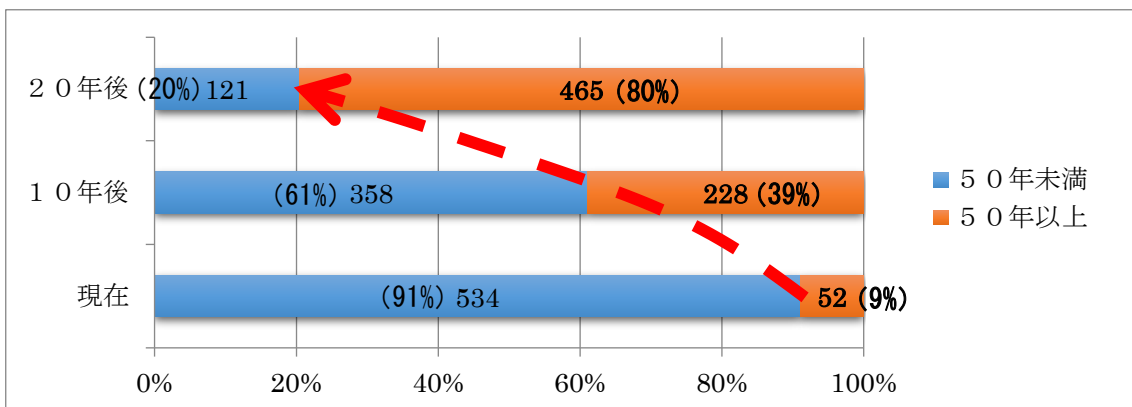
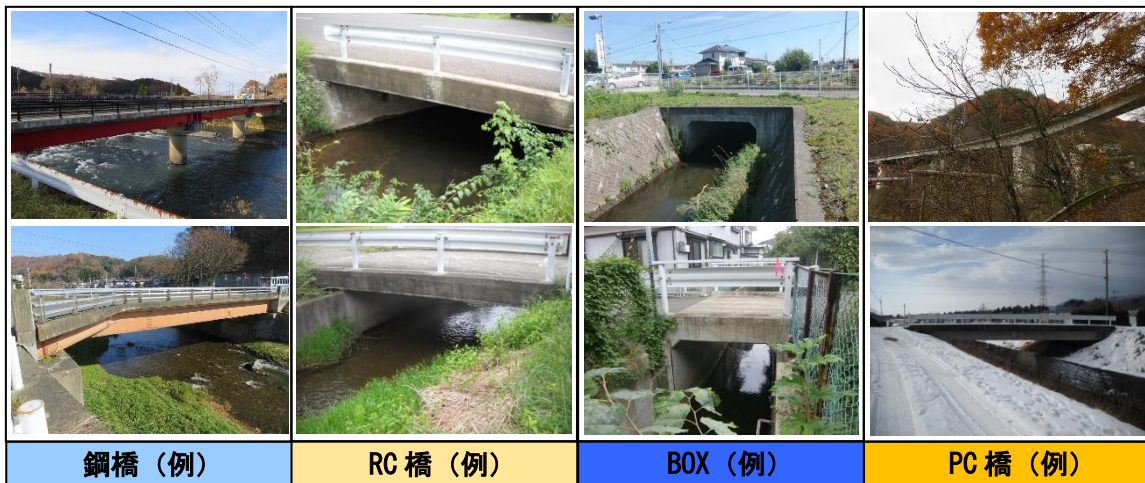
※1：国土交通省では高齢橋を50年以上と定義しております。

1. 管理橋梁数

盛岡市が管理する橋梁 586 橋（令和元年度時点：2019 年度時点）は、高度経済成長期以降に集中的に建設され、建設後 25～50 年経過している橋梁が約 8 割を占めております。建設後 50 年を経過した高齢橋は 2019 年時点で 9%ですが、10 年後には約 4 割（39%）、20 年後には 8 割（80%）に達し、今後、急速に高齢化が進行します。



～ 橋梁形式別の供用年数の割合 (全橋) ～



～ 供用 50 年を超える橋梁数の推移 (全橋) ～

2. 橋梁定期点検

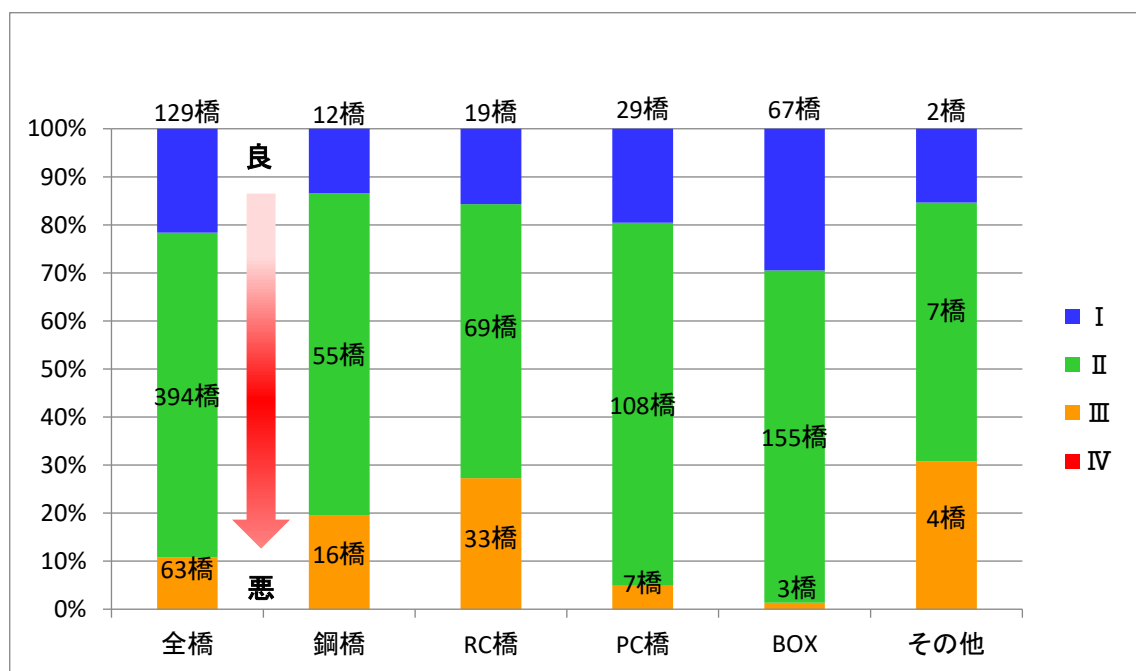
盛岡市では、平成26年の道路法改正に伴い、5年に1回の近接目視を管理している全ての橋梁を専門業者（建設コンサルタント）により定期点検を実施し、今後も計画的に行います。

橋梁の健全性を確認するため、橋梁点検車や梯子等を使用し、点検者が近接して目視点検を行い、橋梁の部材単位で健全性の診断を行います。

橋梁の健全性は4段階に区分され、盛岡市が管理する586橋には、区分IV（緊急措置段階）はありません。

区 分		定 義
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	道路橋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	道路橋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	道路橋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

～ 健全性の診断（区分と定義） ～



～ 盛岡市の全橋梁診断区分の集計 ～

3. 修繕計画策定の基本方針

平成 25 年（2013 年）4 月に公表した橋梁長寿命化修繕計画策定時から現在に至るまで、インフラの維持管理に関する社会情勢が大きく変化し、関連する法律や省令・基準が変わりました。このため、最新の基準に適合するように、盛岡市が管理する 586 橋について橋梁長寿命化修繕計画を改定しました。

項 目	内 容
道路法の改正とそれに伴う省令・告示の改定	<ul style="list-style-type: none">・ 5 年に一度の近接目視による定期点検および診断の義務化・ 全国一律の 4 段階方式による健全度評価区分の採用・ 権限代行による、点検・診断・設計・修繕の実施・ 対象の明確化（橋長 2m 以上の橋梁、外寸 2m 以上かつ土被り 1m 未満のボックスカルバート）
メンテナンス工事に関する積算基準の改定と見直し	<ul style="list-style-type: none">・ 橋梁補修工事の新設 断面修復、ひびわれ注入・充填、床版補修（炭素繊維シート貼付け等）・ 維持工事等の諸経費率の見直し
東日本大震災による影響	<ul style="list-style-type: none">・ 資材単価、労務単価の上昇・ 労働者不足・ 建設機器の不足

～ 平成 25 年度（2013 年 4 月）から令和元年度（2020 年 4 月）までの世の中

1) 健全度に応じて維持管理水準およびその適用に関する基本方針

現在も予防保全型維持管理に向けて対応中ですが、道路の利用状況・周辺環境など、橋梁の規模・構造形式などを踏まえ、メリハリを付けた管理区分を設定しました。

盛岡市の橋梁は、下記表の①から③までの橋梁は存在しませんが、④→⑤→⑥の順に計画的に補修を行います。

管理区分	維持管理シナリオ	管理目標	対象橋梁	健全度判定区分			
				IV	III	II	I
1	予防保全型	点検に基づき損傷が軽微な段階で、小規模な補修工事を繰り返すことにより、部材が致命的な損傷を受ける前に適切な対策を実施する。	損傷リスクの高い橋梁 重要な道路の橋梁	①	④	⑥	
2	事後保全型	損傷がある程度進行した段階で補修工事を実施する。	一般的な橋梁 (小規模な橋梁を除く)	②	⑤		
3	巡回監視型	巡回監視を継続し、補修や更新が必要となつてから対策を実施する。	上記以外の橋梁 (小規模な橋梁など)	③			

※注)：①から③までの橋梁は存在しません。

2) 日常的な維持管理に関する基本方針

日常的な手入れや軽度な修繕として、排水樹の土砂詰まりの清掃、橋梁上の道路附属物の破損やアスファルト舗装の補修などの維持対応を随時実施します。また、平常時および異常時（地震・台風など）にパトロールを実施し、道路ネットワークの安全・安心の確保に努めます。

3) 長寿命化修繕費用に縮減及び平準化に関する基本方針

- ・事業費の大規模化及び高コスト化の回避

損傷の事前予測や劣化予測を行い、予防的な修繕の実施を徹底することにより、修繕・架替えに係る事業費の大規模化及び高コスト化を回避し、ライフサイクルコスト※2の縮減を図ります。

- ・更新時期の平準化により世代間の負担差を最小限に抑える

道路ネットワークの安全性・信頼性を確保するため、橋梁の立地条件、損傷状況により優先度を決め計画的・効率的管理による更新時期の平準化を図り、世代間の負担差を最小限に抑えます。

※2：ライフサイクルコストとは、橋梁建設、維持・補修、補強および架け替え前までの過程であり、それらの費用の総計です。

4. 長寿命化修繕計画の効果

1) 維持管理目標の設定

橋梁維持管理の目指す姿

- ・ 道路ネットワークの安全性確保
- ・ 維持管理のライフサイクルコスト縮減

どのように実現するか

- ・ 長寿命化修繕計画のさらなる推進
- ・ 予防保全型への完全移行

具体的な取り組みは


- ・ 計画的な修繕・架替え
- ・ 日常的な維持管理の仕組みを構築・推進

中長期的な目標

- ・ 中長期にわたり、IV判定の橋梁を発生させない。
- ・ 最大限の効果が得られる予算（修繕費）を投資して長寿命化を図り、橋梁群のライフサイクルコストを最小限とする。

短期的な目標

- ・ 現点検で発見したⅢ判定を10年以内で解消する。
- ・ 優先度の高い耐震補強に着手する。



現時点では判定区分Ⅳ
の橋梁は存在しません。

2) コスト縮減の効果

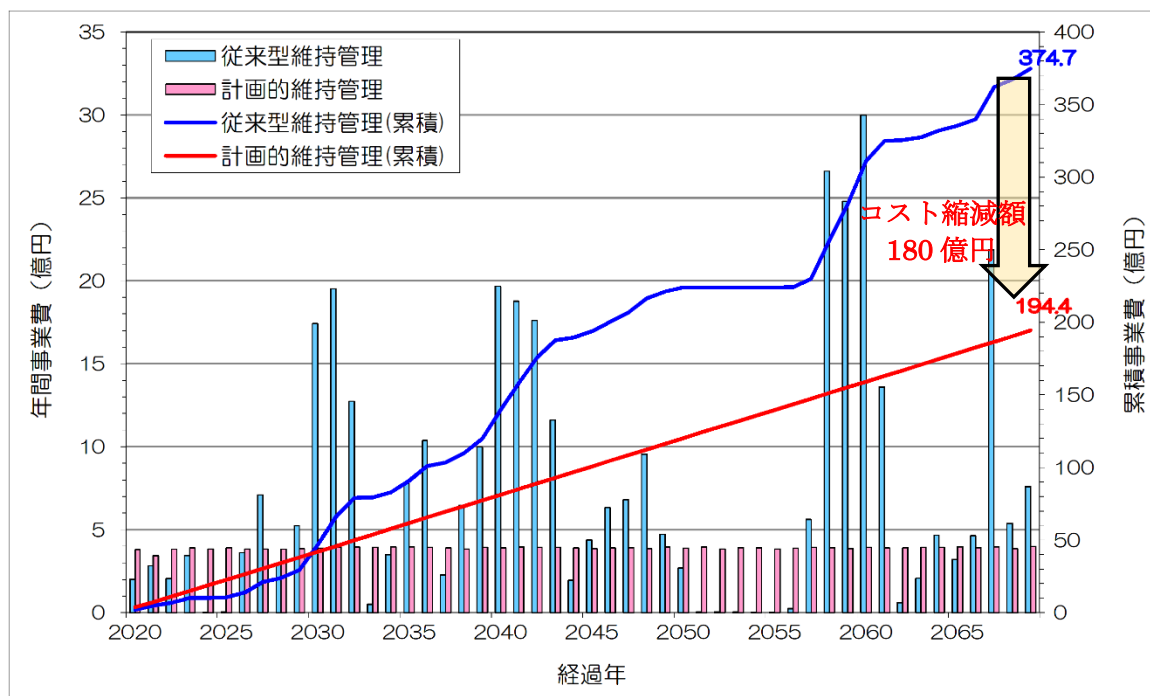
盛岡市では、今後、4.0億円/年の投資額で橋梁を適切に維持・管理する長寿命化修繕計画に改定いたします。この計画は、更新時期の平準化と総事業費の削減を図るために、損

傷や劣化が進行する前に適切な対策を行う管理手法「予防保全維持管理型」の視点に立って策定しており、事業費は今後50年間で194.4億円となります。

仮に、橋梁が損傷や劣化が進行してから対策を行う管理手法「対症療法維持管理型」で維持・管理を進めると、今後50年間では374.7億円の事業費が必要となります。

つまり、これらの差額は「長寿命化修繕計画策定の効果」であり、180億円（48%）のコスト削減効果が得られます。

なお、これまでに健全性の診断区分がⅢとなる橋梁補修工事を継続的に実施しておりますが、今後10年間の短期計画においても、今回策定した橋梁長寿命化修繕計画に基づき、橋梁定期点検や日常的な維持管理、補修設計、補修工事などを進めることで、橋梁の健全性を維持し、安全性で快適な道路ネットワークを確保します。



～ 長寿命化修繕計画策定による効果 ～

3) 新技術等の活用方針

新技術等の活用に向けた取り組みとして、法定点検においては「点検支援技術性能カタログ(案)」に掲載する新技術等の活用を参考に効率化・高度化を図り、修繕等においては「新技術情報提供システム(NETIS)」に掲載する新技術工法を参考に従来工法と比較し、措置の簡略化や費用の削減を目指します。

【橋梁支援技術性能カタログ(案)】

URL : <https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/inspection-support/>

【新技術情報提供システム(NETIS)】

URL : <https://www.netis.mlit.go.jp/NETIS>

4) 費用の縮減に関する具体的な方針

今後、老朽化する橋梁が増え補修費や更新費が必要となることから、ライフサイクルコストの縮減を図ることとともに、社会経済情勢や施設の利用状況を勘案し、施設の集約化や撤去についても検討を進めることとし、必要に応じて長寿命化修繕計画を見直します。

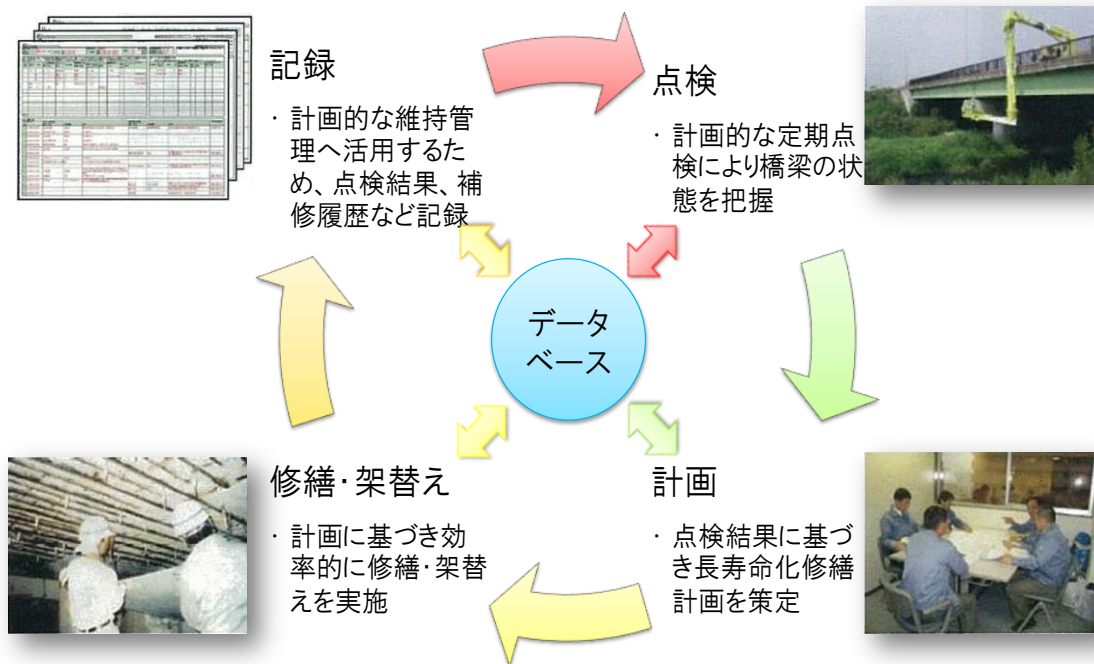
補修工事においては、新技術活用の検討を積極的に行い事業の効率化、費用の縮減を図っていきます。なお、令和4年度は1橋について新技術の工法を採用した補修工事を予定しており、従来工法を比べ約190万円の費用縮減を見込んでおります。

定期点検においては、点検費用の縮減を図るため新技術の活用や職員で点検可能な施設を職員で点検を行うことを検討します。

5. 事業循環計画

橋梁マネジメントサイクルは概ね、下図のような4段階が循環することになります。計画的な定期点検を継続することにより橋梁の状態を把握し、長寿命化修繕計画を策定したあとも、新しい点検結果が入るたびに更新を行います。

策定した計画に基づき効率的に修繕および架替えを実施し、実施した点検や修繕などについては、以降の計画的な維持管理へ活用するため、データベースに記録します。



6. 長寿命化修繕計画の策定にあたって

この計画は、盛岡市の内部関係者で検討を行い、学識経験者に意見を聴取して策定しました。

第1回学識者意見聴取会



～ 盛岡市の橋梁長寿命化修繕計画 検討会 ～

第2回学識者意見聴取会



～ 意見を聴取した学識経験者：岩手大学理工学部 教授 大西弘志 ～

盛岡市建設部道路管理課

〒020-0023 盛岡市内丸12番2号

TEL:019-651-4111(内線2719) FAX:019-651-9211

<http://www.city.morioka.iwate.jp/soshiki/gyomu/kensetsu/006287.html>

平成 25 年（2013 年）4 月

令和 02 年（2020 年）4 月 第 1 回改定

令和 04 年（2022 年）9 月 第 2 回改定