

東御市 橋梁長寿命化修繕計画 (第2期)



平成31年3月
(令和5年1月改定)
東御市 都市整備部

目 次

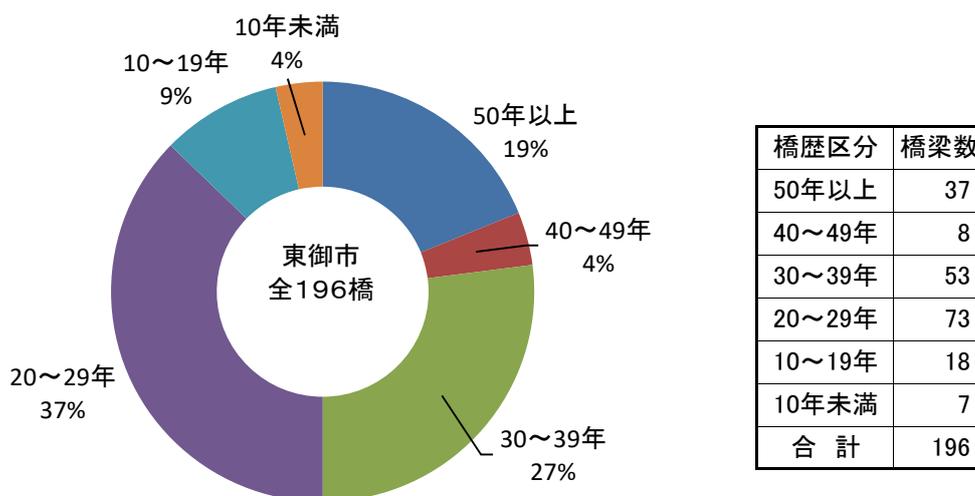
1. 長寿命化修繕計画の目的	-----	1
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁及び対象期間	-----	2
3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針	-----	3
4. 橋梁の長寿命化及び修繕・架替に係る費用の縮減に関する基本的な方針	-----	4
5. 長寿命化に向けた短期的な数値目標	-----	5
6. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期	-----	6
7. 長寿命化修繕計画による効果	-----	7
8. 計画策定部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者	-----	7

1. 長寿命化修繕計画の目的

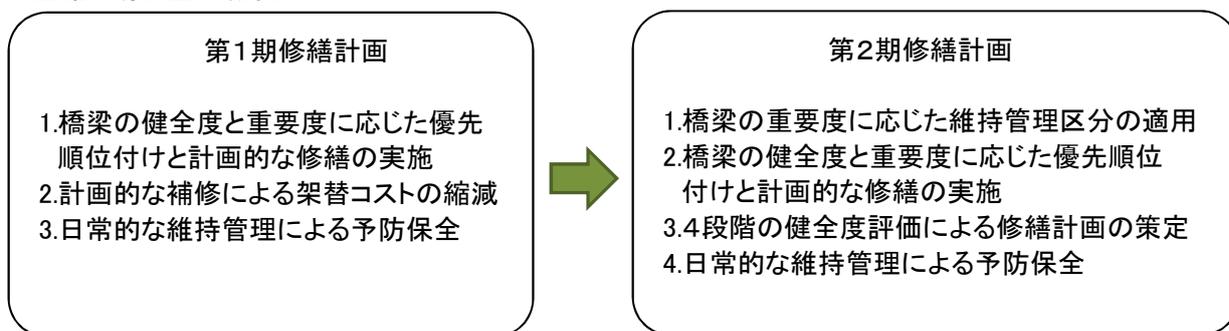
東御市が管理する橋梁(横断歩道橋含む)は、平成30年12月現在で196橋あります。この内、建設後50年以上を経過した橋梁は37橋(19%)となっており、さらに30年以上で括れば98橋(50%)となります。したがって、これから20年後にはこれら全ての橋梁が高齢化橋梁に分類されることとなります。

こうした状況から、平成23年3月には、第1期の橋梁長寿命化修繕計画を策定して維持管理コストの縮減や平準化を図り、計画的な修繕を実施してきたところです。

今般、前回の計画策定から8年が経過し、さらに「長野県道路橋定期点検要領(平成27年6月)」による新たな点検を実施したことから、第1期の計画を見直し、第2期の「東御市 道路橋長寿命化修繕計画」を策定して、橋梁の長寿命化を効率的に進めることとしました。



■ 第2期計画の概要



2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁及び対象期間

1) 長寿命化修繕計画の対象とする橋梁数

分 類		橋梁数	備 考
全管理橋梁数		196	
うち計画の対象橋梁数		196	
うちH22までの計画策定橋梁数		24	
うちH30の 計画策定橋梁数	グループA	45	1級市道, 長大橋(橋長50m以上), 跨線橋, 跨道橋など
	グループB	38	2級市道, 橋長15m以上の橋など
	グループC	113	その他の市道, 橋長15m未満
	合 計	196	

2) 長寿命化修繕計画の対象橋梁について

- 1) 長寿命化修繕計画では, 管理橋梁の内橋長2.0m以上の橋(ボックスカルバートを含む)を計画対象とします。
- 2) 管理水準の設定や効率的な維持管理を目指して, グループA, B, Cの3つの区分により維持管理を行います。

グループA	1級市道, 長大橋(橋長50m以上), 跨線橋, 跨道橋, 孤立集落が発生する橋梁など
グループB	2級市道, 橋長15m以上の橋梁など
グループC	その他の市道, 橋長15m未満の橋梁など

3) 長寿命化修繕計画の対象期間について

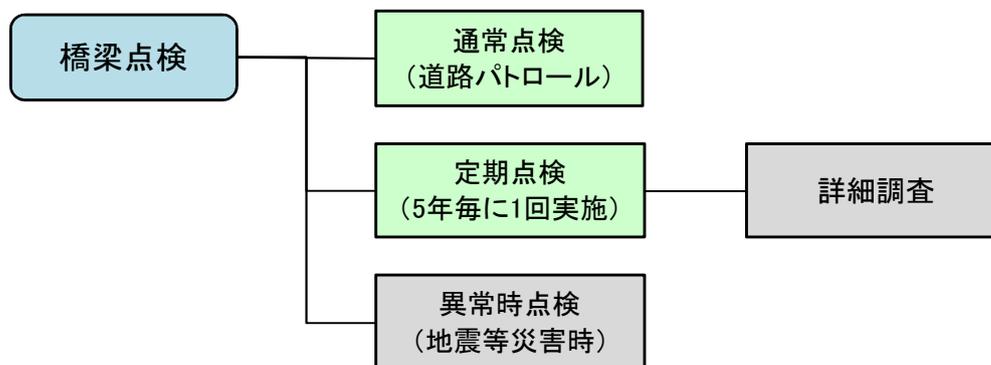
2019年から2028年までの10年間とします。

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

橋梁の健全度は、5年に一度の定期点検をもとに、橋梁部材ごとに健全性の判定を行うことで把握します。ここで、定期点検は、「長野県 道路橋定期点検要領」(平成27年6月)に準じて実施します。橋梁点検の体系、点検の種類と内容及び健全性の判定区分を次に記します。

【橋梁点検の体系図】



【橋梁点検の種類と内容】

点検種類	内 容
通常点検	通常点検とは、損傷の早期発見を図るために、道路の通常巡回として実施するもので、道路パトロールカー内からの目視を主体とした点検をいう。
定期点検	定期点検とは、橋梁の損傷状況を把握し損傷の判定を行うために、頻度を定めて定期的実施するもので、近接目視を基本としながら目的に応じて必要な点検機械・器具を用いて実施する詳細な点検をいう。
異常時点検	異常時点検とは、地震、台風、集中豪雨、豪雪等の災害や大きな事故が発生した場合、橋梁に予期していなかった異常が発見された場合などに行う点検をいう。
詳細調査	詳細調査とは、補修等の必要性の判定や補修等の方法を決定するに際して、損傷原因や損傷の程度をより詳細に把握するために実施する調査をいう。

【定期点検による健全性の判定区分】

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。

2) 日常的な維持管理

橋梁を良好な状態に保つために、日常的な維持管理として、パトロールや清掃、排水樹の土砂撤去などを行うとともに、損傷の早期発見、早期対応に努めます。

4. 橋梁の長寿命化及び修繕・架替に係る費用の縮減に関する基本的な方針

1) 基本方針

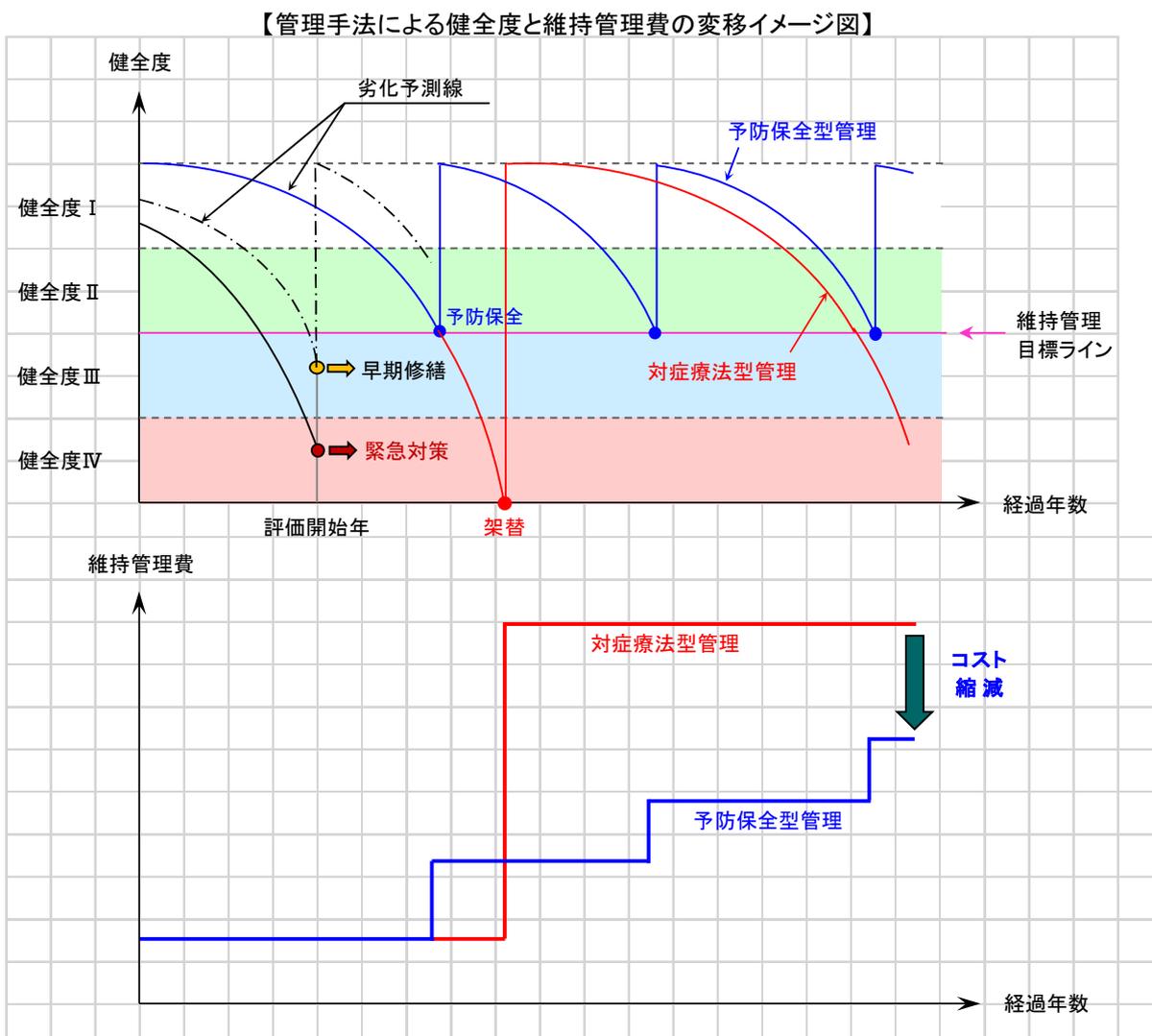
前回の第1期長寿命化修繕計画では、予防保全型修繕計画を策定して維持管理費用の縮減に努めてきましたが、今回もこの基本方針を踏襲して、安全性、信頼性を確保するとともに、トータルコストの縮減を目指します。

また、劣化予測に基づく修繕計画を立案し、さらに地域特性にも配慮した予防保全型管理の実施を徹底することにより、橋梁の長寿命化を図るとともに修繕・架替に係る費用の増大を抑制します。

2) 維持管理費縮減の具体的なイメージ

従来に対症療法型管理と予防保全型管理によるコスト縮減のイメージを下図に示します。予防保全型管理では、次の①～③で対策を講じます。

- ① 健全度Ⅲに到達する前に予防保全を実施する。
- ② 点検結果が健全度Ⅲの場合、評価開始年から「早期に修繕」を実施する。
- ③ 点検結果が健全度Ⅳの場合、評価開始年から「緊急対策」を実施する(東御市では該当無し)。



3) 新技術の活用方針

点検、修繕の実施にあたっては、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)、建設技術証明などを参考に、新技術の活用を検討し事業の効率化やコスト縮減を図ります。

4) 集約化・撤去等の費用縮減に関する具体的な方針

- ・点検の結果、判定がIVとなっており、現状において通行止め等の措置されているなど交通需要が極めて低く、近隣に迂回路(代替路)が存在し、地元合意が取れている等の橋梁に対しては、維持管理費用の軽減を目的に集約化・撤去を検討します。
- ・損傷状況や利用状況により、撤去が効果的である橋梁は、健全性に大きな問題が生じた際に撤去・廃止を実施します。
- ・詳細検討の結果、架替えが妥当と判断された橋梁については、可能な限りボックスカルバート等のプレキャスト製品を用いることで維持管理の省力化を考慮して実施します。
- ・事情により撤去・架替えが困難である橋梁については、車道橋から歩道橋へ変更するなど、機能の縮小を検討します。

5. 長寿命化に向けた短期的な数値目標

1) 基本方針

管理する橋梁について機能縮小、複数施設の集約化などの検討を行い、点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用の縮減を行った上で、維持管理の更なる高度化・効率化、ドローンや3次元データを活用した施設点検等の効率化、非破壊検査による点検の高度化、センシング技術等による劣化状況の把握や劣化予測技術の構築を目指します。

2) 集約化・撤去

迂回路が存在し集約化が可能な橋梁について、令和10年までに1橋程度の集約化・撤去を検討し、将来的な維持管理コストを20万円程度縮減することを目指す。

3) 新技術の活用・費用の縮減

計画対象橋梁196橋のうち、約3%の橋梁で新技術を活用し、コストの縮減を目指します。

特に1巡目点検において橋梁点検車及び高所作業車を使用した橋梁においては新技術の活用を重点的に検討し、令和10年までの5年間で約30万円のコスト縮減を目指します。

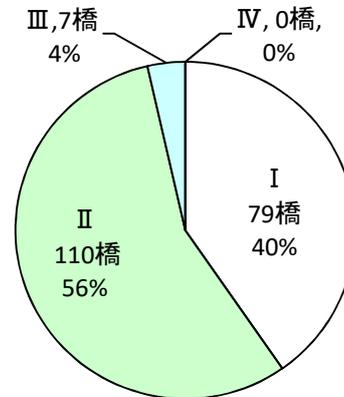
6. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

ここでは、令和1年度以降10年間の年次計画を提示します。計画に際しては、これまでの点検結果をもとに計画対象とする橋梁を選定し、市の修繕計画との整合を図りながら予算の平準化等にも配慮します。また、次回以降の点検結果も盛り込みながら5年毎に見直しを行うものとしてます。

1) 点検結果の概要

今回の定期点検による診断結果を右図に示します。東御市では、第1期の長寿命化修繕計画による補修を実施してきた結果、緊急措置段階のⅣ判定は0橋、早期措置段階のⅢ判定は7橋となっています。

これまでの予防保全型の維持管理が功を奏している結果と考えられます。



2) 計画対象橋梁の選定

計画対象橋梁は、点検結果がⅢ判定の橋梁(内2橋は補修済みまたは補修予定のため対象から除外し5橋とする)と、グループAに属する橋梁で点検結果がⅡ判定の橋梁を中心に選定します。

3) 対策の優先順位の考え方

以下の考え方に基づき優先順位を決定し、計画的に補修を実施します。

- ①定期点検における点検結果がⅣ判定の橋梁
 - ②定期点検における点検結果がⅢ判定の橋梁
 - ③定期点検における点検結果がⅡ判定の橋梁のうち、グループAに属する橋梁
- ※高速道路または鉄道を跨ぐ橋梁の補修実施時期については、①から③の考え方にに基づき、高速道路管理者または鉄道管理者と協議の上で検討します。
- ※定期点検を実施するごとに、点検結果に基づき優先順位の見直しを行います。

4) 修繕内容と計画方針

修繕計画は、東御市の既存計画との整合を図りながら補修年度を設定するとともに、以下の点に留意して立案します。

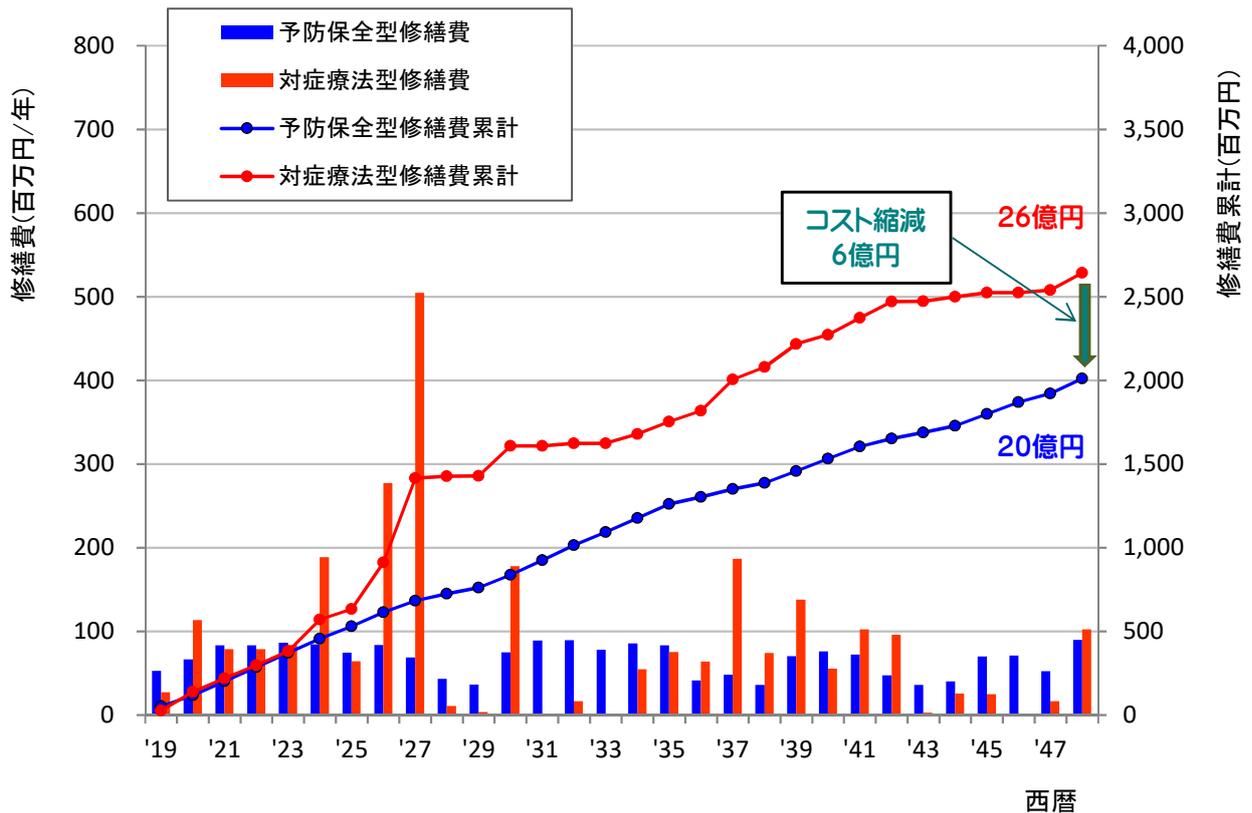
- ①計画対象の大部分を占める供用開始20年程度以上の橋梁では、年代的に防水層は未設置と考えられることから、劣化部分の補修とともに防水層設置などの排水処理を考えます。
- ②市の既存計画との整合を図るとともに、規模の小さな橋梁に対しては、出来る限り単年度での修繕計画とし、かつ予算配分の平準化に配慮した計画とします。

7. 長寿命化修繕計画による効果

今後30年間における、橋梁長寿命化修繕計画に伴うコスト縮減効果を下図に示します。

予防保全型の維持管理によって、従来の対症療法型維持管理に比べて、30年間では6億円のコスト縮減効果が見込まれます。

・対症療法型修繕費の累計	26 億円
・予防保全型修繕費の累計	20 億円
差 額 (縮減効果)	6 億円 (23% の縮減)



8. 計画策定部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署

東御市 都市整備部 建設課 TEL 0268-62-1111(代)

2) 意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

信州大学工学部 水環境・土木工学科 工学博士 大上俊之 教授