

つくばみらい市 横断歩道橋長寿命化修繕計画



平成 31 年 3 月



つくばみらい市 都市建設部 建設課

目 次

1. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の目的	1
1.1 背景	1
1.2 目的	1
2. 長寿命化修繕計画の対象横断歩道橋	2
3. 健全度の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針	3
3.1 基本的な方針	3
3.2 歩道橋の健全度	4
4. 長寿命化および修繕・架替えに係る費用の 縮減に関する基本的な方針	5
5. 対象横断歩道橋の概ねの次回点検時期および修繕内容・時期	6
5.1 計画期間	6
5.2 点検時期	6
5.3 歩道橋の修繕内容および時期	6
6. 長寿命化修繕計画によるコスト縮減効果	7

1. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の目的

1.1 背景

つくばみらい市が管理する横断歩道橋は、平成 5 年（1993 年）に建設された「小絹ふれあい歩道橋」1 橋となります。本歩道橋は交通量の多い国道 294 号線を跨ぐ歩道橋であり、歩行者や自転車等の安全な横断経路確保において重要な役割を担っています。

本歩道橋は建設後 26 年が経過しており、今後経年により歩道橋の健全性が損なわれ、修繕費や架替え費が増大していくことが予測されます。

このように、今後老朽化が進む横断歩道橋に対して、従来の事後保全型の維持管理を継続した場合、大規模修繕や架替えのための費用が一時的に集中し、多大な経費が財政負担となり、適切な維持管理の継続が困難となる恐れがあります。そのため、計画的かつ予防的な対応をすることで予算の平準化と維持管理費の縮減を図っていく必要があります。

また、維持管理を適切に実施できなかった場合、老朽化により構造の安定性の低下や、横断歩道橋からの部材落下による第三者への被害を及ぼすことが懸念されます。

1.2 目的

このような背景のもと、横断歩道橋の長寿命化修繕計画を策定し、従来実施してきた事後保全型の修繕や架替えから、計画的に実施する予防保全型の修繕へと、維持管理方法の転換を図り、維持管理に係る費用の縮減を図るとともに、横断歩道橋の安全性・信頼性を確保することを目的とします。

表-1 維持管理方法の考え方

維持管理方法	内 容
予防保全型	定期的に点検を行い、損傷や劣化を早期に把握し、損傷が比較的軽微な段階で対策を行うことにより、安全性・耐久性を長期的に確保し、かつ、後の発生費用を抑える。
事後保全型	安全性に係る問題が深刻化する段階まで、対策を行わないため、損傷が大きくなった時点で架替えを行う。一時的に大きな費用が発生し、また、通行できなくなることにより利便性も低下する。

2. 長寿命化修繕計画の対象横断歩道橋

つくばみらい市が管理する小絹ふれあい歩道橋1橋を長寿命化修繕計画策定の対象横断歩道橋とします。



図-1 計画対象横断歩道橋位置図

表-2 小絹ふれあい歩道橋の諸元

橋長	有効幅員	径間数	橋梁形式	建設年次	交差物
99.3m	4.0m	4	鋼箱桁橋 鋼H桁橋	1993年	国道294号線

3. 健全度の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針

3.1 基本的な方針

○ 健全度の把握に関する基本的な方針

「道路橋定期点検要領（平成 26 年 6 月 国土交通省 道路局）」に基づき、5 年に 1 回の頻度で定期的に点検を実施することにより、横断歩道橋の損傷状況を早期に把握します。

また、定期点検の結果に基づく診断結果（健全度）を長寿命化修繕計画に反映させていきます。

○ 日常的な維持管理に関する基本的な方針

路面に堆積した土砂撤去や排水柵の清掃等の損傷要因の除去を目的とした日常的な対応を行っていくことが、損傷の進行の予防につながり、歩道橋を良好な状態に保つことができます。

したがって、歩道橋を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、道路パトロールや清掃などを継続的に実施していきます。比較的対応が容易な損傷については、日常の維持作業により措置します。



写真-1 定期点検の状況

3.2 歩道橋の健全度

横断歩道橋の損傷状況（健全度）を把握するため、2018年6月に定期点検を実施しました。

点検の結果、本歩道橋の健全度はⅡ（予防保全段階）と評価されました。

表-3 健全性の判定区分

判定区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	構造物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	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、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

表-4 健全性の判定結果（点検結果）

健全度 (橋単位)	部材毎の判定					
	上部構造			下部構造	支承部	その他
	主桁	横桁	床版			
II	II	I	II	II	II	II

4. 長寿命化および修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

維持管理方法を従来の「事後保全型」から、計画的かつ予防的な対応を実施する「予防保全型」に転換することで、歩道橋の健全度を良好な状態に維持し長寿命化すると共に、修繕・架替えに係る費用を抑え、ライフサイクルコスト（LCC）の縮減ならびに予算の平準化を図ります。

また、今回の計画を含めた維持管理サイクルを継続的に実施することにより、横断歩道橋の将来的な安全性・信頼性、コスト縮減に継続的に努めます。

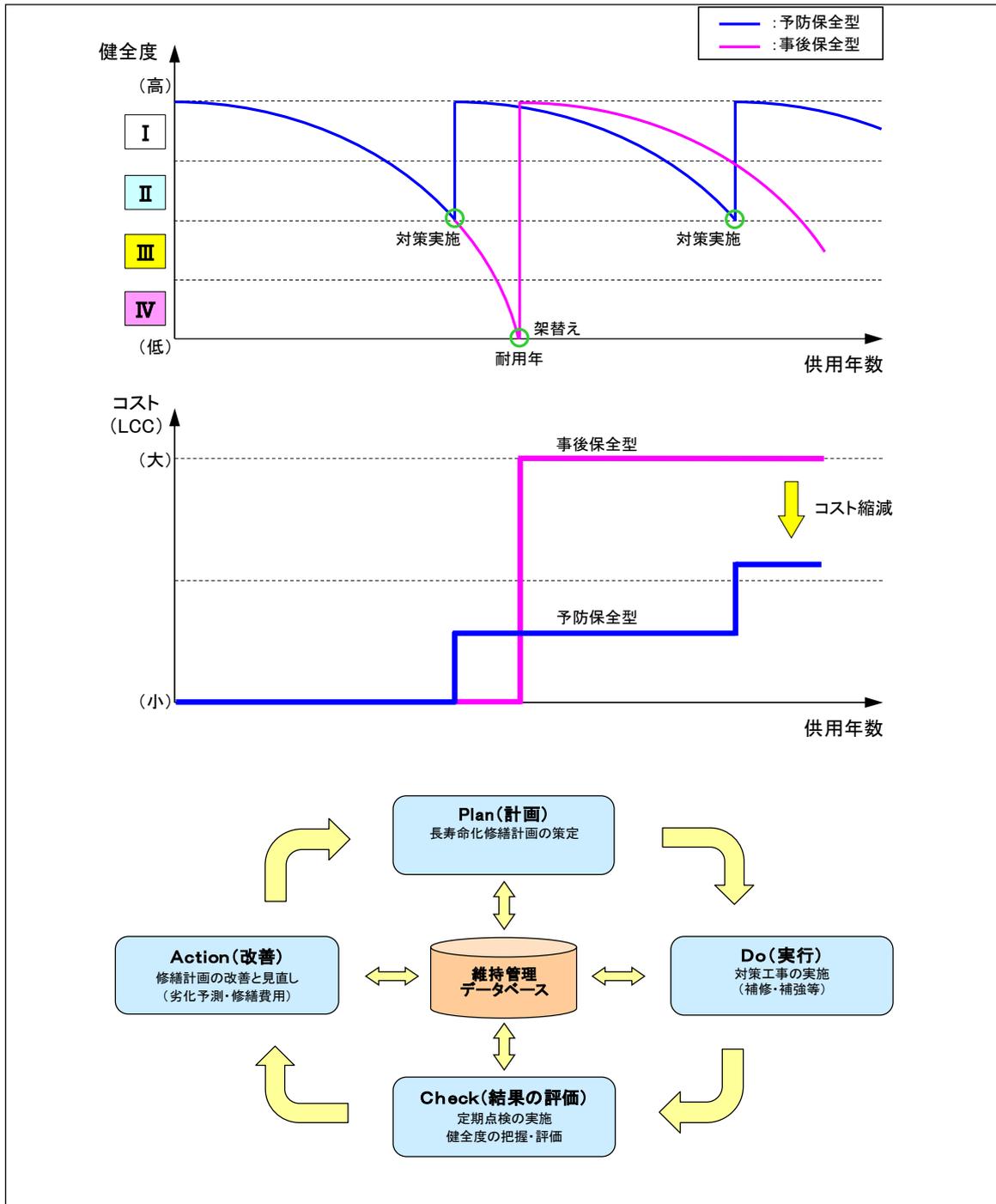


図-2 修繕タイミングのイメージおよび維持管理サイクル

5. 対象横断歩道橋の概ねの次回点検時期および修繕内容・時期

5.1 計画期間

今回策定する横断歩道橋長寿命化修繕計画の計画期間は、2019年度（平成31年度）を計画の初年度とし、2019年度から2028年度までの10年間とします。

5.2 点検時期

計画の対象とした小絹ふれあい歩道橋について、歩道橋の健全度把握を目的に、定期点検要領に基づき、5年毎に近接目視による定期的点検を実施します。今後10年間の定期点検実施時期を、表-5に示します。

5.3 歩道橋の修繕内容および時期

定期点検により把握した損傷状況から現時点での健全度を評価し、また、今後どのように歩道橋の劣化が進行していくかを予測することにより、適切な修繕内容・実施時期について計画を行いました。今後はこの計画に基づいて修繕を実施していきます。

今後10年間の概ねの修繕実施時期を、表-5に示します。

なお、実施にあたっては、社会情勢の変化や計画の進捗状況に合わせ必要に応じて随時見直しを行いながら進めていきます。

表-5 対象横断歩道橋の概ねの次回点検時期および修繕時期

歩道橋名	橋長 (m)	橋種	建設 年次	供用 年数	最新 点検 年次	対策の内容・時期												
						H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40			
						2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028			
小絹ふれあい 歩道橋	99.3	鋼橋	1993	26	2018	補 修 設 計	補 修 工 事			定 期 点 検								定 期 点 検

6. 長寿命化修繕計画によるコスト縮減効果

横断歩道橋長寿命化修繕計画策定による事業効果を検証するため、「事後保全型」と「予防保全型」の維持管理方法について今後50年間に必要とされる維持管理コストの比較を行いました。

その結果、これまでの事後保全型の架替えから、予防保全型の維持管理に転換することで、維持管理に係る事業費の大幅な縮減効果があることが確認できました。（図-3参照）

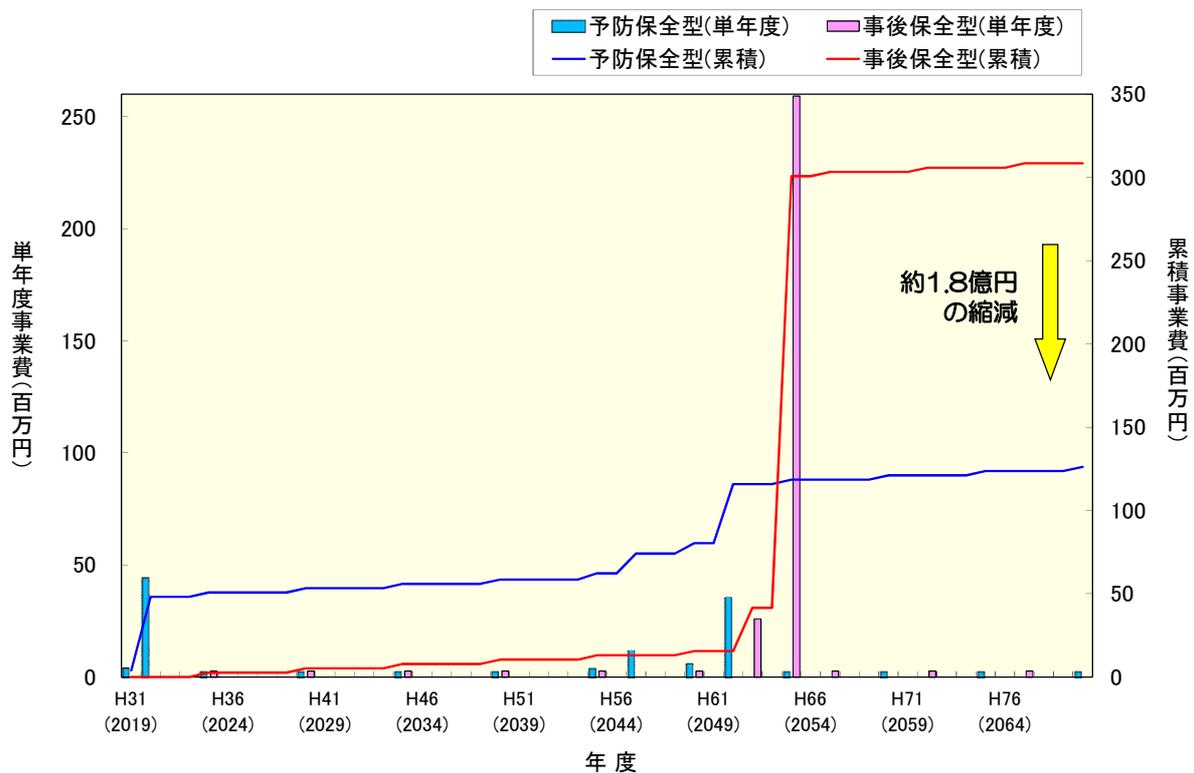


図-3 事業費の比較

表-6 コスト縮減効果

管理方法	累計事業費 (50年間)	コスト縮減効果 (①-②)
① 事後保全型	3.1億円 (100%)	1.8億円 (約360万円/年)
② 予防保全型	1.3億円 (42%)	