

1. 長寿命化計画更新概要

1.1. 更新の目的

今年度長寿命計画更新は、朝霞市が管理している歩道橋 11 橋を対象とし、平成 30 年に策定された修繕計画に、昨年度および今年度実施した点検結果を反映させ、横断歩道橋長寿命化計画の改定を行ったものである。

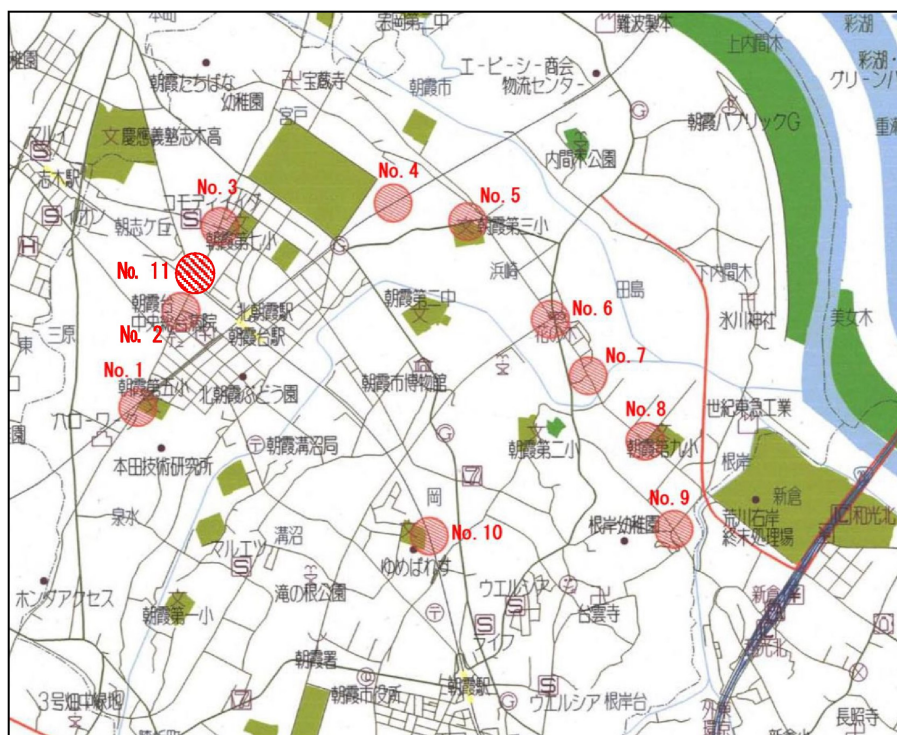
1.2. 対象橋梁

修繕計画の対象橋梁は、朝霞市が管理する 11 橋で下表の通りである。

表 対象橋梁一覧表

番号	歩道橋名	設置年	桁下状況
1	第五小学校前歩道橋	S48	市道 9 号線
2	弁財歩道橋	S49	市道 9 号線
3	第七小学校前歩道橋	S48	市道 9 号線
4	浜崎跨線人道橋歩道橋	S45	鉄道（JR 武蔵野線）
5	第三小学校前歩道橋	S63	県道 266 号線
6	花の木交差点歩道橋	S53	市道 2 号橋
7	田島歩道橋	S57	市道 22 号線
8	第九小学校前歩道橋	S57	市道 22 号線
9	台坂交差点歩道橋	S57	市道 6 号線
10	岡跨線橋歩道橋	S47	鉄道（東武東上線）
11	北朝霞歩道橋	S48	鉄道（東武東上線）

1.3. 位置図



2. 長寿命化計画における検討事項

今回改定においては、以下に示す項目を検討し、改定に反映させた

2.1. 劣化曲線の設定

既往計画では、横断歩道橋の主要な損傷である鋼材の劣化（塗膜の劣化・腐食）について埼玉県での設定を参考に、健全度ⅠからⅣへ順次劣化していくものとして、各健全度段階への滞留年数を決定していた。

今回改定では、前々回、前回点検と今回点検を合わせ10年間の損傷進展状況が得られたことから、これを基に劣化曲線設定の妥当性を確認した。確認の結果、既往の設定を変更するような明確な傾向は見いだせなかったことから、今回改定においても劣化曲線は既往計画を踏襲することとした。

現計画での鋼材劣化設定材

埼玉県の劣化曲線を基本に、部材の健全度を横断歩道橋定期点検要領に従い、Ⅰ～Ⅳの4段階で定義する。各健全度における劣化は1次勾配で劣化するものとしⅠ～Ⅳの劣化は1次式の集合として表現する。劣化過程のイメージを下図示す。

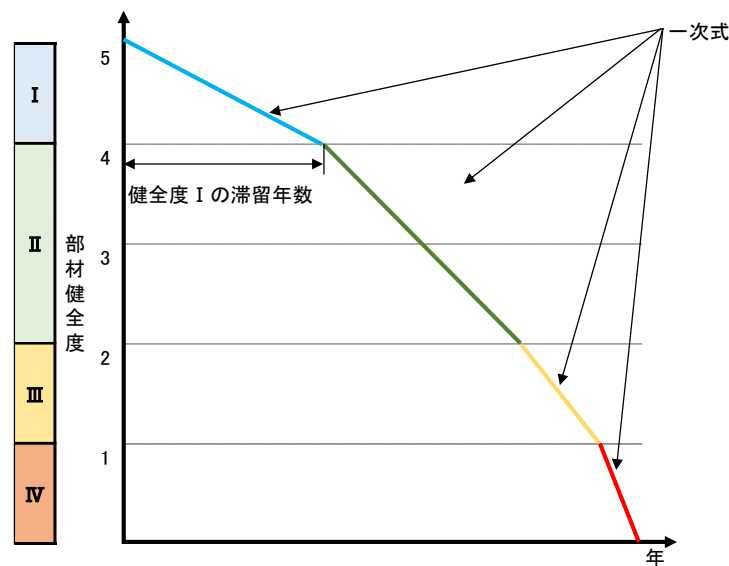


図 劣化過程のイメージ図

健全度	滞留年数	
Ⅰ	20	(0～19年)
Ⅱ	15	(20～34年)
Ⅲ	5	(35～39年)
Ⅳ	5	40年以降

2.2. 補修単価の設定

前回計画策定以降に横断歩道橋補修工事が行われている（第九小学校前横断歩道橋）ことから、当該工事の実績費用を基に、各補修工種の単価を見直し長寿命化計画に反映させた。

2.3. 新技術導入によるコスト縮減

2.3.1. 補修工事における新技術の検討

横断歩道橋補修の主要な項目は塗装の塗り替えである。朝霞市長寿命化計画では、前回計画時点で部分塗装を採用しており、すでに工法としての新工法は導入済みであることから、今回改定でも部分塗装の考えを踏襲する。なお、部分塗装とは、一度目は全面塗装塗替えを行い、それ以降の補修時における補修範囲は損傷部分のみとし、部分的に塗装補修を実施する補修方法である。

2.3.2. 点検におけるコスト縮減

国土交通省「点検支援技術性能カタログ」等から、鋼材腐食に対する画像認識技術を整理した。画像認識技術においては、交通規制を伴う高所作業車での近接に代わり、路面からの写真撮影により錆の広がりを確認する技術であり、コスト縮減効果が見込まれる。しかしながら、腐食構造物の健全性判断に対する重要な要素である腐食深さが計測できない。このため、今回改定で腐食に対する画像認識技術は盛り込まないものとした。

なお、令和6年度には国道交通省の点検要領改訂が予定されている。このため、今後の点検においては国土交通省要領の記載により点検方法が変更になる可能性がある。

3. 長寿命化および修繕・架替えに関わる費用の縮減に関する基本的な方針

3.1. 管理方針

歩道橋を管理するシナリオとして、従来までの管理方針である事後保全型（大規模補修および架け替え）と、損傷が軽微なうちに対策を実施する予防保全型が挙げられる。

事後保全型：損傷が大きくなってから対策（または架け替え）を行うため、工事規模が大きく多大な費用が発生する。

予防保全型：損傷が小さいうちに予防的な対策を行うため、橋梁の寿命が長くなり修繕費用を最小限に抑えられる。

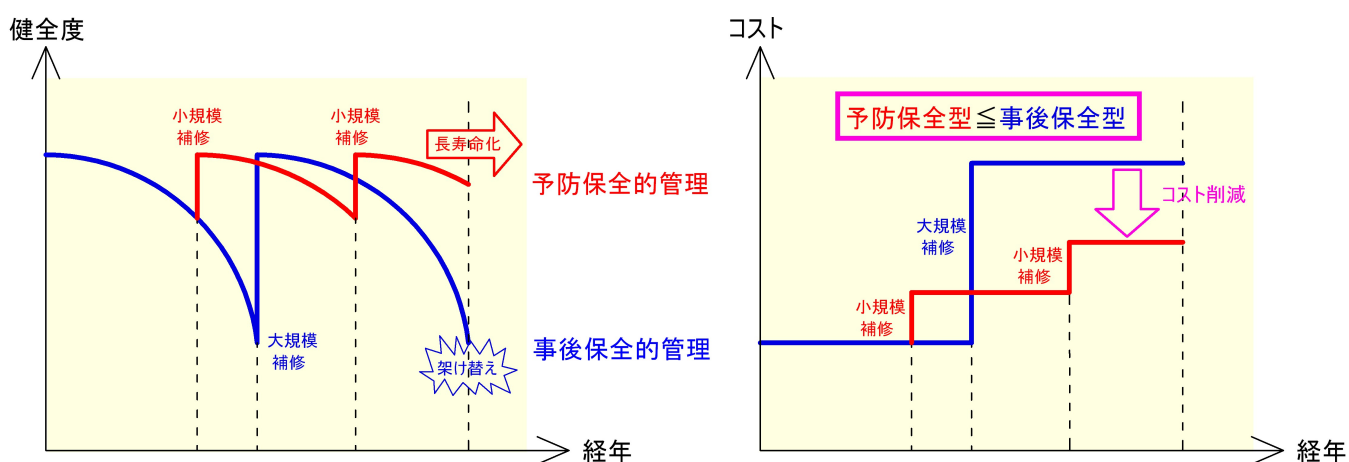


図 事後保全型と予防保全型のイメージ図

既往の修繕計画において、事後保全型管理と、予防保全型管理の LCC 比較検討が行われ、予防保全型管理が有利であることから、本橋横断歩道橋の管理シナリオは、予防保全型とすることが決定されている。

本検討においても、従来計画の考えを踏襲し、予防保全型管理を行うものとして、今後の修繕計画を立案する。

3.2. 将来計画対象

横断歩道橋の補修には大別して以下の 2 つがある。

- ① ：地震、車両衝突等予測困難な偶発的な損傷に対する補修
- ② ：鋼材塗膜の劣化による腐食発生等、経年劣化に起因する、ある程度の予測が可能な補修

本検討における将来計画は、②の予想が可能な補修のみを対象とする。なお、定期点検において、車両衝突等による損傷が確認され、当該損傷が速やかな補修を必要とするものである場合は、直近の補修計画に当該損傷に対する補修費用を見込むものとする。

朝霞市の横断歩道橋で予測可能な損傷としては以下 2 点が挙げられる

- 鋼部材（上下部工）の塗膜劣化および腐食：補修（塗装塗り替え）又は更新
- 路面（踏み板含む）、その他（排水等付属物）の損傷：定期的な更新

6. 歩道橋長寿命化計画

6.1. 対象歩道橋毎の次回点検時期及び補修内容・時期

歩道橋長寿命化計画

対象歩道橋毎の次回点検時期及び補修内容・時期

○：点検を実施すべき時期を示す。
：対策を実施すべき時期を示す。
下段概算工事費

No.	橋梁	桁下状況	橋長	架設 年度	直近 改修 年度	健全性	優先順 位	対策の内容・時期									
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	第五小学校前歩道橋	市道9号線	38	1973		Ⅲ	1	補修設計 2,800	上/下部工塗装,路面,その他 28,600			○				○	
2	弁財歩道橋	市道9号線	39	1974		Ⅱ	7					○	補修設計 3,000	上/下部工塗装,路面,その他 30,830			○
3	第七小学校前歩道橋	市道9号線	37	1973	2023	Ⅱ	-					○			補修設計,上/下部工塗装,その他 8,425		○
4	浜崎跨線人道橋歩道橋	JR武蔵野線	54	1970		Ⅱ	4			補修設計 8,300	上/下部工塗装,路面,その他 83,922					○	
5	第三小学校前歩道橋	県道266号線	46	1988		Ⅱ	3		補修設計 4,100	上/下部工塗装,路面,その他 41,312		○					○
6	花の木交差点歩道橋	市道2号橋	71	1978		Ⅲ	2	補修設計 1,900	上/下部工塗装,路面,その他 19,459			○					○
7	田島歩道橋	市道22号線	36	1982		Ⅱ	5				補修設計 2,800	○ 上/下部工塗装,路面,その他 28,406					○
8	第九小学校前歩道橋	市道22号線	41	1982	2020	Ⅱ	-					○		補修設計 2,100	上/下部工塗装,路面,その他 21,453		○
9	台坂交差点歩道橋	市道6号線	46	1982		Ⅱ	6					○ 補修設計 3,600	上/下部工塗装,路面,その他 36,767				○
10	岡跨線橋歩道橋	東武東上線	84	1972	2023	I	-					○					補修設計 29,863
11	北朝霞歩道橋	東武東上線	65	1973	2020	Ⅱ	-					○				補修設計,下部工塗装,その他 8,112	○

横断歩道橋の健全性判定区分は以下の状態を示します。

区分		状態
I	健全	歩道橋の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	歩道橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から処置を講ずることが望ましい段階
III	早期処置段階	歩道橋の機能に支障が生じる可能性が有り、早期に処置を講ずべき段階
IV	緊急処置段階	歩道橋の機能に支障が生じている、または生じる可能性が著しく高く、緊急に処置を講ずべき段階