

熊本市 横断歩道橋長寿命化修繕計画



平成 31 年 3 月

第 1 回修正 令和 5 年 3 月

熊本市 都市建設局 土木部 道路保全課

目 次

1. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の策定	1
1-1 計画の目的	1
1-2 計画の見直し	1
1-3 計画期間	1
1-4 対象となる横断歩道橋	1
2. 現状と課題	2
2-1 横断歩道橋の管理状況	2
2-2 横断歩道橋を取り巻く課題	3
3. 対応策	4
3-1 基本方針	4
3-2 ライフサイクルコスト縮減のイメージ	5
4. メンテナンスの実施	6
4-1 メンテナンスサイクル	6
4-2 定期点検	6
(1) 点検の種類	
(2) 新技術の活用	
(3) 新技術活用の効果	
4-3 診断	7
(1) 診断の流れ	
4-4 措置	8
(1) 措置の種類	
(2) 措置の優先順位	
(3) 新技術の活用	
(4) 新技術活用の効果	
4-5 定期点検結果と修繕実績	10
5. 熊本市 横断歩道橋点検計画・修繕計画（一覧）	11

1. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の策定

1-1 計画の目的

平成 24 年 12 月に発生した笹子トンネル天井板落下事故を契機とし、平成 25 年 6 月に道路法が改正され、橋梁や横断歩道橋などの道路構造物について、近接目視による定期点検を行うことが義務化されました。本計画は、横断歩道橋の損傷の状態や原因を把握し、適切な措置をとることで、計画的に長寿命化を図ることを目的としています。

1-2 計画の見直し

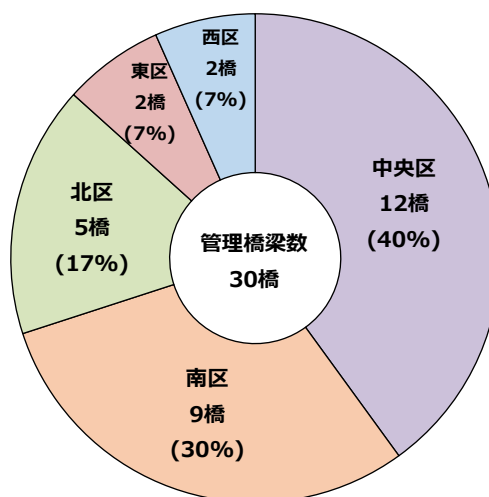
本計画は、平成 31 年 3 月に策定し、計画的に措置を講じてきましたが、生産年齢人口等の減少などにより、メンテナンス分野においても、人材と財源の確保がますます困難となっている状況を踏まえ、積極的な「新技術等の活用」や「集約化・撤去」について位置づけを行い、効率的な維持管理を図ることとします。

1-3 計画期間

5 年に 1 回の定期点検により、早期に措置を講ずべきと判定された横断歩道橋については、次回の定期点検までに措置を講ずるとしているため、計画期間を 10 年とします。

1-4 対象となる横断歩道橋

本市が管理する横断歩道橋のうち、道路法に規定される 30 橋を対象とします。



※構成比は、小数点以下第 1 位を四捨五入しているため、合計が 100 とはならない。

図 1 区別横断歩道橋数

2. 現状と課題

2-1 横断歩道橋の管理状況

本市が管理する 30 橋のうち、架設年次不明 3 橋を除く 27 橋で集計した建設年別の横断歩道橋数分布を見てみると、全体の 56%を占める 15 橋が、高度経済成長期に集中的に建設されています。架設時からの経過年数の割合は、50 年以上経過した横断歩道橋が最も多く 48%を占めています。

経年劣化により、鋼材の腐食や亀裂などによる損傷は、健全性の低下を招くため、早期に修繕を行い、耐用年数の長期化を図る必要があります。

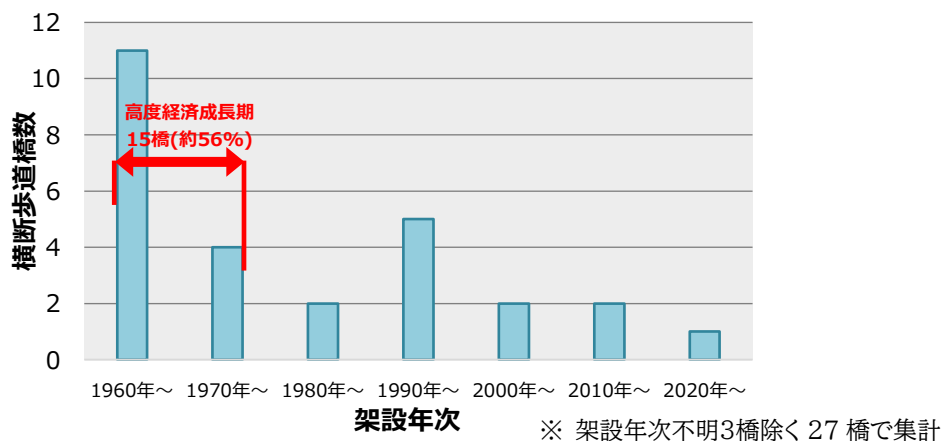


図 2 建設年別の横断歩道橋数分布

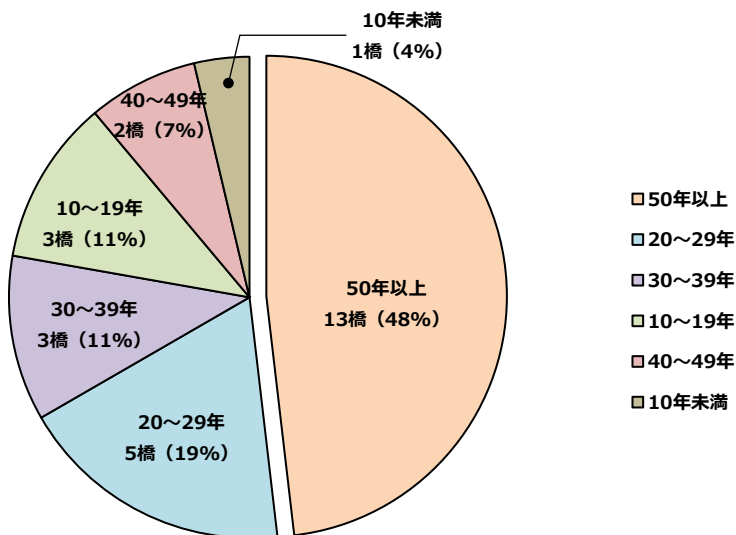


図 3 架設時からの経過年数

■ 健全な横断歩道橋の例



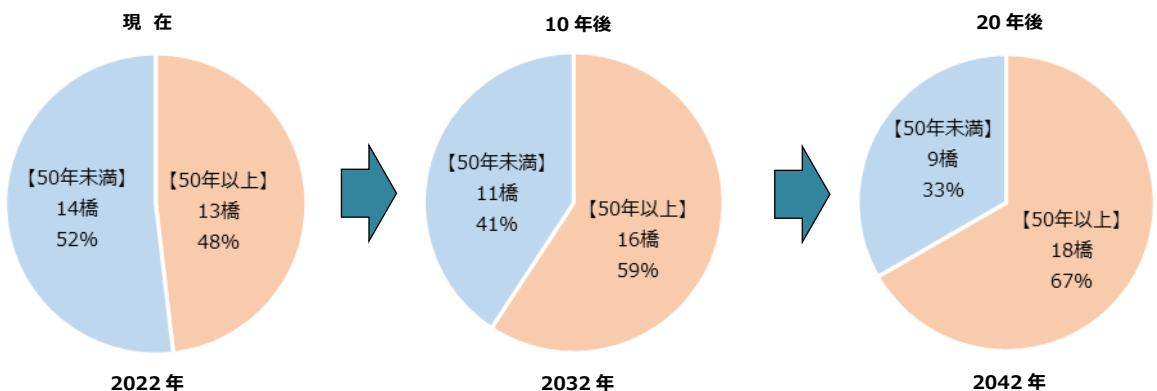
■ 損傷がある横断歩道橋の例



2-2 横断歩道橋を取り巻く課題

老朽化の目安となる建設後 50 年を経過する横断歩道橋は、このまま推移すれば 10 年後(2032 年)には 59%、20 年後(2042 年)には 67%を占めることになります。

このように今後、急速に老朽化が進むことで、維持管理に要する費用が膨大となり、道路の安全性・信頼性の確保が困難となることから、長寿命化対策の加速化が必要になります。



※ 架設年次不明 3 橋除く 27 橋で集計

図 4 建設後 50 年以上の横断歩道橋数の増加

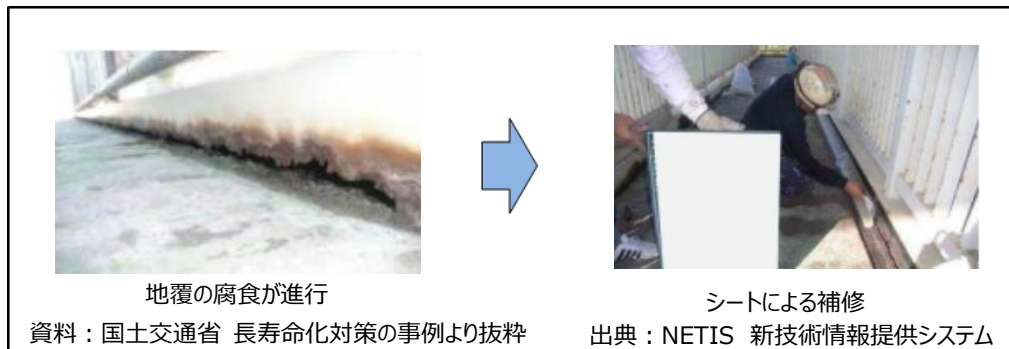
3. 対応策

3-1 基本方針

従来の損傷が顕在化してから対策を行う「事後保全」から損傷が顕在化する前に対策を行う「**予防保全**」への転換により、構造物の性能低下を抑制し、ライフサイクルコストの縮減を図ります。効率的な対策により、道路の安全性・信頼性の長期的確保を推進します。

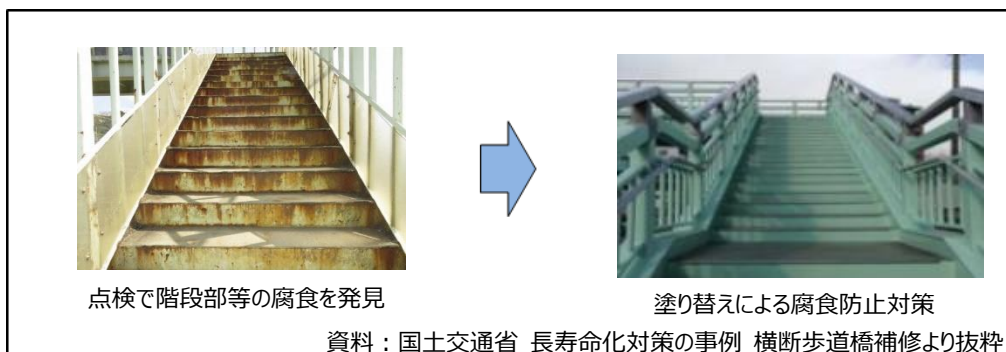
■ 事後保全の例

地覆の腐食が進行し、部材が薄くなったため、シートにより補修



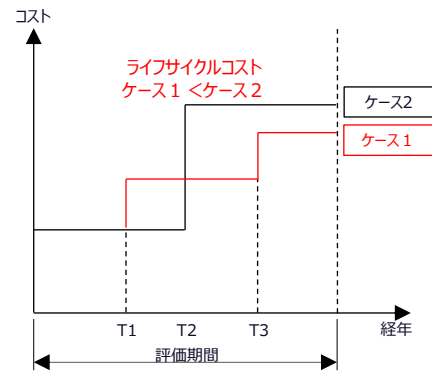
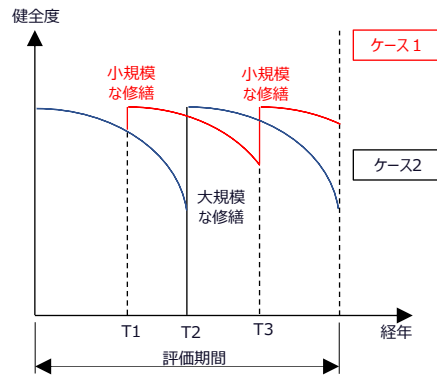
■ 予防保全の例

階段部等の腐食が進行しないよう腐食部を塗り替え



3-2 ライフサイクルコスト削減のイメージ

予防保全型の修繕への取り組みは、小規模な修繕コストの合計が、事後保全型の大規模な修繕コストと比較し安価となることから、ライフサイクルコストの削減につながります。また、損傷の深刻化を防ぐことで横断歩道橋の架け替えのサイクルが長くなります。



ケース1：予防保全型の修繕 ケース2：事後保全型の修繕

図 5 修繕による健全度の回復

図 6 評価期間におけるコストの合計

4. メンテナンスの実施

4-1 メンテナンスサイクル

定期点検から措置までを繰り返し、横断歩道橋の状態や対策等の履歴を蓄積することで、維持管理コストの削減につなげていきます。なお、定期点検および診断は国が定める「横断歩道橋定期点検要領」及び本市が策定した「熊本市橋梁点検マニュアル」に準拠して行うこととします。



図 7 メンテナンスサイクル

4-2 定期点検

(1) 点検の種類

横断歩道橋の健全性を通常点検、定期点検、異常時点検により確認します。

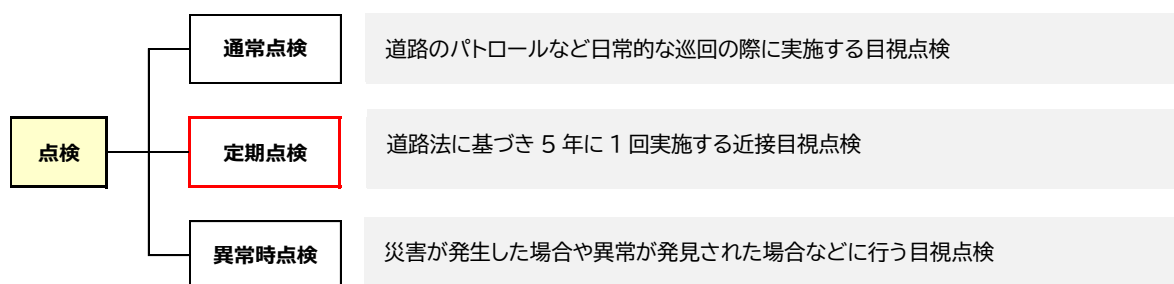


図 8 点検の種類

(2) 新技術の活用

点検の実施にあたっては、新技術の活用により効率化を図ることで、維持管理コストの削減と点検精度の向上を目指します。なお、点検手法については、国が策定する「点検支援技術性能カタログ」等を参考に、橋長などの規模等に応じ、選択します。



資料：「新技術導入による効率的な維持管理への工夫」

静測協図書館 令和 3 年度 (2021) 研究論文 鋼構造等・調査より抜粋

図 9 新技術活用の例

(3) 新技術活用の効果

今後5年間、管理する横断歩道橋のうち6橋で新技術を活用し、従来技術の場合と比較して約30万円の点検費用縮減を目指します。

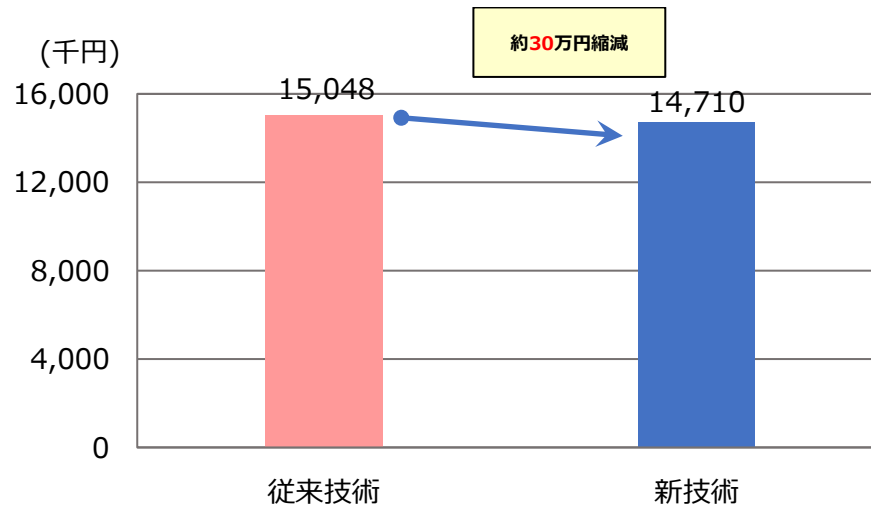


図 10 新技術活用による点検費用の縮減額

4-3 診断

(1) 診断の流れ

点検結果をもとに把握した主要な損傷に対する所見を踏まえ、対応策を検討します。これらを考慮した上で、主桁や床版などの部材及び横断歩道橋全体の健全性について、表1のⅠ～Ⅳのいずれかに区分します。

表 1 健全性の区分

判定区分		状態
Ⅰ	健全	横断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	横断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措置を講ずることが望ましい状態
Ⅲ	早期措置段階	横断歩道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	横断歩道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

4-4 措置

(1) 措置の種類

措置には、横断歩道橋の機能や耐久性等を維持又は回復する修繕や補強、定期的、常時の監視又は緊急に措置を講じることができない場合などに行う通行止め等の規制、又は損傷が大きく修繕等により長寿命化が見込めない橋梁について行う架け替え又は集約化、撤去^{※1}があります。

〔集約化、撤去^{※1}〕

今後は、道路施設の老朽化が加速的に進むことから、維持管理費・更新費の更なる増加が懸念されます。このようなことから計画的な老朽化対策のほか、損傷が大きく修繕等により長寿命化が見込めない横断歩道橋のうち、通学路に指定されてない横断歩道橋については、利用状況や歩行者の安全対策の確保等を踏まえ、集約化・撤去を検討することとします。

(2) 措置の優先順位

健全性の判定区分のうち、早期に措置が必要な「判定区分Ⅲ」の横断歩道橋について優先的に対策を講じた後、「判定区分Ⅱ」の横断歩道橋について予防保全の対策を講じることを基本方針とします。措置の優先順位は、図 11 のとおり、重大な事故の可能性の有無、道路規格、その他の順とします。

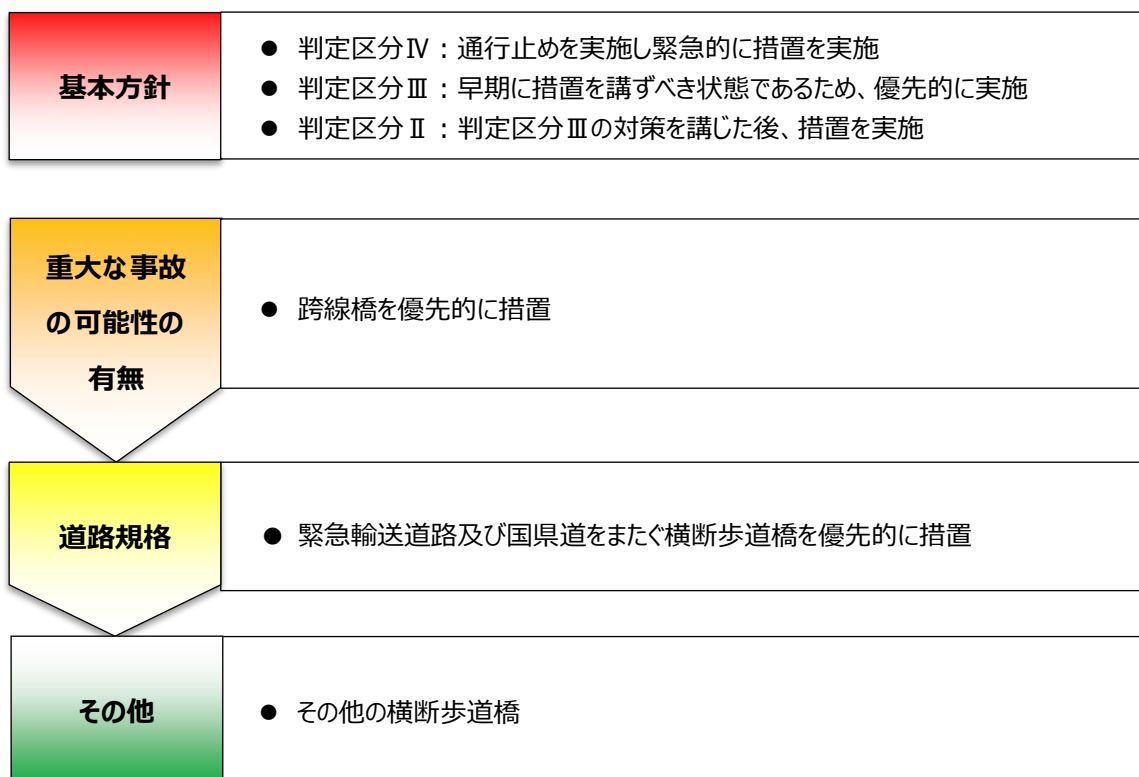


図 11 措置の優先順位

(3) 新技術の活用

措置の実施にあたっては、新技術の活用により効率化を図ることで、維持管理コストの縮減を目指します。なお、工法については、国が策定する「NETIS 登録技術」等を参考に、腐食やひび割れなどの損傷の種類に応じ、選択します。



出典：NETIS 新技術情報提供システム

図 12 新技術活用 の 例

(4) 新技術活用 の 効果

今後 5 年間、管理する横断歩道橋のうち 3 橋で新技術を活用し、従来技術の場合と比較して約 500 万円の措置費用縮減を目指します。

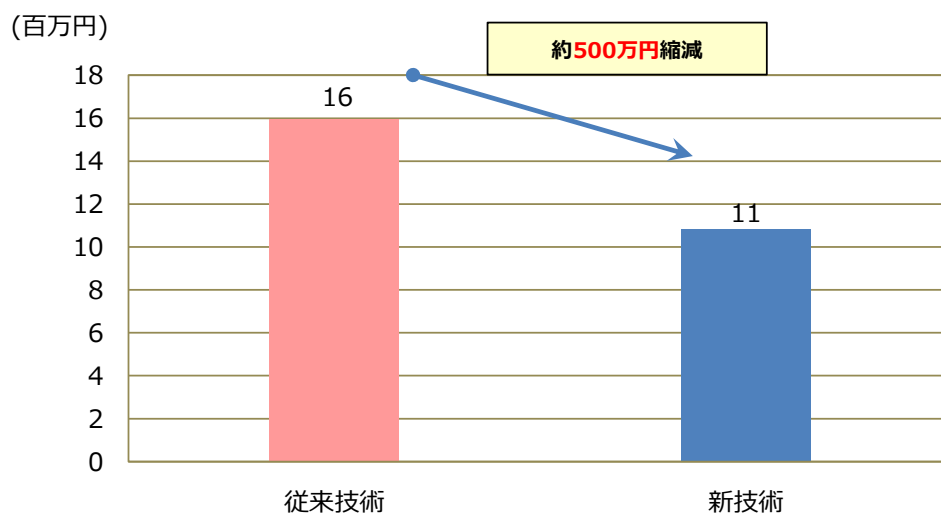


図 13 新技術活用による措置費用の縮減額

4-5 定期点検結果と修繕実績

平成27年度から実施している定期点検の結果及び修繕の実績を表2に示します。なお、個票については[5.熊本市 横断歩道橋点検計画・修繕計画\(一覧\)](#)に示すとおりとします。

表 2 定期点検及び修繕実績

R4.4 時点

区分	定期点検結果									修繕実績								
	1巡目					2巡目				1巡目					2巡目			
	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3		
I	－	0	0	0	0	－	－	－	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	－	3	0	12	8	0	2	0	0	0	1	0	0	1	2	1		
III	－	1	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
IV	－	0	0	0	0	－	－	－	0	0	0	0	0	0	0	0		
計	0	4	0	14	9	0	5	0	0	0	1	0	0	1	2	2		

5. 熊本市 横断歩道橋点検計画・修繕計画（一覧）

熊本市 横断歩道橋点検計画・修繕計画（一覧）

熊本市 歩道橋点検計画(修繕計画)(一覽)													2022.4.4時点												
番号	橋断歩道橋名	路線名	所在地	架設 年次	橋長 (m)	通路 幅員 (m)	通学路 指定	建設 年次 (西暦)	PCB有 の有無	点検結果		点検計画：○ 修繕計画：□ (※測り：実測)		修繕内容	総工費 (百万円)										
										年月	判定 区分	年月	判定 区分												
1	本山歩道橋	県道 熊本停車場線	熊本市中央区本山1丁目	1969	22.2	1.5	無	2008	有	H30.1	Ⅲ	無		中央区土木センター	塗装剥離工・前面修理工	33.3									
2	銀座通り歩道橋	県道 熊本高森線	熊本市中央区花畑町	不明	66.1	1.9	無	2008	有	H30.1	Ⅲ	無		中央区土木センター	塗装剥離工・排水管補修工	63.3									
3	堀川歩道橋	県道 熊本菊池線	熊本市北区八重水谷	1971	47.4	1.9	有	2010	—	H28.3	Ⅲ	有	R3.3	北区土木センター	塗装剥離工	44.1									
4	城東橋断歩道橋	市道 城東町上林町第1号線	熊本市中央区千歳城町	1968	40.5	1.5	有	2002	—	H30.10	Ⅲ	有		西区土木センター	塗装剥離工・心ひ割れ注入工	32.6									
5	本荘橋断歩道橋	市道 本荘5丁目南山9丁目第1号線	熊本市中央区本荘6丁目	1967	19.5	1.7	有	2004	有	H30.10	Ⅱ	無		中央区土木センター	塗装剥離工・ホルト交換	26.7									
6	白山歩道橋	市道 二本2丁目新大江1丁目第1号線	熊本市中央区警固町	1968	17.0	1.5	有	2013	有	H30.10	Ⅱ	有		中央区土木センター	塗装剥離工・排水施設換え	23.4									
7	大江本町橋断歩道橋	県道 熊本高森線	熊本市中央区大江5丁目	1976	61.0	3.0	有	2003	有	H30.1	Ⅱ	無		中央区土木センター	塗装剥離工・路み板補修	90.8									
8	健甕歩道橋	県道 熊本高森線	熊本市東区健甕2丁目	1968	18.8	1.5	有	2008	有	H30.1	Ⅱ	有		東区土木センター	塗装剥離工・補装打換工	25.1									
9	南熊本歩道橋	国道 266号	熊本市中央区南熊本	1967	25.4	1.5	有	2008	有	H30.1	Ⅱ	有		中央区土木センター	塗装剥離工・補装打換工	35.9									
10	隈内歩道橋	県道 熊本菊池線	熊本市北区隈田町内	1991	41.5	1.9	無	1991	—	H28.3	Ⅱ	有	R3.2	北区土木センター	塗装剥離工	37.7									
11	砂原歩道橋	県道 熊本菊池線	熊本市南区砂原町	1999	44.2	2.0	有	1999	—	H30.1	Ⅱ	有		南区土木センター	塗装剥離工	37.9									
12	島町歩道橋	県道 熊本菊池線	熊本市南区島町3丁目	1999	33.4	2.0	有	1999	—	H30.2	Ⅱ	有		南区土木センター	塗装剥離工・心ひ割れ注入工	31.7									
13	杉畑歩道橋	県道 熊本菊池線	熊本市北区龍田8丁目	1971	18.7	1.5	有	2001	—	H30.10	Ⅱ	無		北区土木センター	塗装剥離工・補装打換工	26.0									
14	西里橋断歩道橋	県道 熊本田原坂線	熊本市北区下規川町	不明	30.0	1.8	有	2002	—	H28.3	Ⅱ	有	R3.2	北区土木センター	塗装剥離工	26.6									
15	渡鹿橋断歩道橋	市道 本荘5丁目南山9丁目第1号線	熊本市中央区渡鹿4丁目	1982	26.4	1.5	有	2004	—	H30.10	Ⅱ	有		中央区土木センター	塗装剥離工・補装打換工	27.2									
16	栗の内歩道橋	県道 熊本菊池線	熊本市南区日吉1丁目	1999	54.9	2.0	有	1999	—	H30.1	Ⅱ	有		南区土木センター	塗装剥離工	47.8									
17	薄海歩道橋	県道 熊本菊池線	熊本市南区島町3丁目	2002	40.0	3.0	有	2002	—	H30.1	Ⅱ	有		南区土木センター	塗装剥離工・心ひ割れ注入工	55.8									
18	九品寺歩道橋	県道 熊本高森線	熊本市西区春日5丁目	1969	136.3	1.5	有	2006	—	H30.1	Ⅱ	無		西区土木センター	塗装剥離工・前面修理工	112.5									
19	大江橋断歩道橋	市道 子爵本町大江6丁目第1号線	熊本市中央区大江2丁目	1968	18.0	1.5	有	2009	—	H30.10	Ⅱ	有		中央区土木センター	塗装剥離工・補装打換工	27.5									
20	近見西歩道橋	県道 熊本菊池線	熊本市南区近見2丁目	2001	47.0	3.0	無	2001	—	H30.1	Ⅱ	有		南区土木センター	塗装剥離工・心ひ割れ注入工	60.3									
21	八幡歩道橋	市道 八幡1丁目5丁目第1号線	熊本市南区八幡	1989	101.9	3.0	無	2006	—	H28.3	Ⅱ	有	R3.2	北区土木センター	塗装剥離工	114.6									
22	熊商前橋断歩道橋	県道 熊本高森線	熊本市中央区新町三丁目	1967	19.3	1.5	有	2007	—	H30.1	Ⅱ	有		中央区土木センター	塗装剥離工・補装打換工	27.0									
23	熊本駅前立体橋新施設	県道 熊本高森線	熊本市西区春日1丁目	2010	87.6	5.0	有	2010	—	H30.2	Ⅱ	有		西区土木センター	塗装剥離工・心ひ割れ注入工	104.7									
24	長崎南歩道橋	県道 熊本空港線	熊本市東区長崎南7丁目	1998	36.0	3.0	有	—	—	H30.1	Ⅱ	有		東区土木センター	ひび割れ注入工・路み板補修	57.8									
25	高平台歩道橋	県道 四方高熊本線	熊本市北区高平1丁目	1967	15.4	1.5	有	2008	—	H30.10	Ⅱ	有		北区土木センター	塗装剥離工・補装打換工	21.7									
26	田辺歩道橋	県道 熊本赤線	熊本市南区出仲町8丁目	1974	15.5	1.5	有	2012	—	H30.10	Ⅱ	有		南区土木センター	塗装剥離工・心ひ割れ注入工	25.6									
27	川尻橋断歩道橋	県道 熊本高森線	熊本市南区川尻4丁目	1968	18.9	1.5	有	2014	—	H30.11	Ⅱ	有		南区土木センター	塗装剥離工・心ひ割れ注入工	22.5									
28	新水筒寺駅前連絡道路	県道 熊本高森線	熊本市中央区国府	2010	65.0	3.5	無	—	—	—	—	無	R3.3	中央区土木センター	塗装剥離工・前面修理工	112.5									
29	野口尻尾歩道橋	主要地方道 熊本港線	熊本市南区野口2丁目地内	2020	39.5	2.0	有	—	—	—	—	—	—	南区土木センター	—	—									
30	水前寺駅前自由道路	—	熊本市中央区水前寺1丁目	—	39.0	4.0	無	—	—	—	—	—	—	中央区土木センター	—	—									