

三浦市 橋りょう長寿命化修繕計画
(橋りょう個別施設計画)



山ヶ谷戸跨線橋

令和3年3月

(令和4年1月 一部改訂)

(令和6年12月 一部改訂)

 三浦市

目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的	1 頁
2. 長寿命化修繕計画の対象橋りょう	2 頁
3. 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針	2 頁
4. 老朽化対策における基本的な方針	3 頁
5. 対象橋りょうの長寿命化及び修繕に係る費用の縮減に関する基本的な方針	5 頁
6. 対象橋りょうの計画期間及び修繕内容・時期	6 頁
7. 長寿命化修繕計画による効果	7 頁
8. 新技術等の活用方針と費用縮減に関する具体的な方針	8 頁
9. 計画策定担当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	9 頁

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

本市では、令和3年3月現在、83橋の橋りょうを管理しており、これらの多くは、高度経済成長期に集中的に整備されたものであり、定期点検や日常パトロール等により適切な維持管理に努めてきました。今後、建設後50年を経過する橋りょうの割合が増加し、老朽化による修繕費用や架替え費用の増大が課題となっております。

そのため、平成25年3月に定期点検が完了した重要な20橋について、「三浦市 橋りょう長寿命化修繕計画」を策定し、適切な維持管理を実施しています。

一方、国においては、平成26年7月に道路法施行規則の一部を改正する省令などが施行され、道路管理者に対し、橋りょうや道路トンネル等は、5年に1回、近接目視により定期点検を行うことを義務付けました。そのため、本市では、平成28年度から令和2年度に管理橋りょう83橋の定期点検を実施したことから、最新の定期点検結果に基づき、新たに「橋りょう長寿命化修繕計画」を策定します。

なお、橋りょうの特性を考慮した上で、定期的な点検・診断により施設の状態を正確に把握することが重要です。点検・診断の結果に基づき、必要な対策を適切な時期に、着実かつ効率的・効果的に実施するとともに、これらの取組を通じて得られた施設の状態や対策履歴等の情報を記録し、次期点検・診断等に活用するという、「メンテナンスサイクル」を構築し、「長寿命化」に取り組むことが求められています。

2) 目的

橋りょうの中長期的な維持管理等に係るトータルコストを削減し、予算を平準化していくためには、インフラの長寿命化を図り、大規模な修繕をできるだけ回避することが重要です。このため、橋りょうの特性を考慮の上、安全性や経済性を踏まえつつ、橋りょうの適正な管理水準を定め、計画的な修繕等を実施することで、機能の保持・回復を図るため、長寿命化修繕計画を策定します。

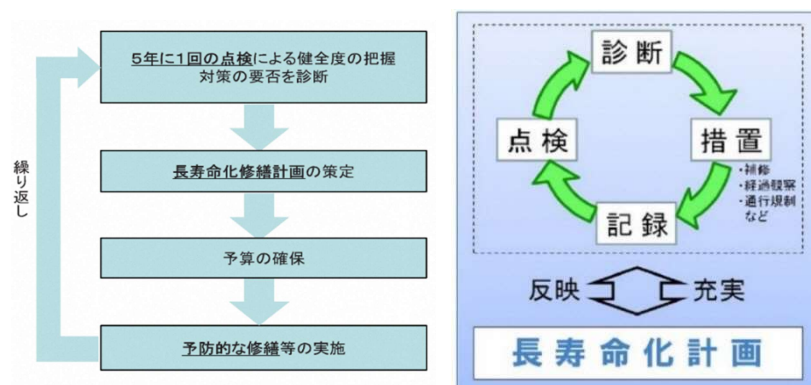


図 1-1 診断における評価の流れ

※出典：道路のメンテナンスサイクルの構築に向けて／平成25年6月／社会資本整備審議会 道路分科会 道路メンテナンス技術小委員会

2. 長寿命化修繕計画の対象橋りょう

表 2－1 対象橋りょう数

	緊急輸送道路	幹線道路	その他	合計
管理橋りょう数	2	11	70	83
平成 24 年度計画の対象橋りょう数	0	10	10	20
令和 2 年度計画の対象橋りょう数	2	11	70	83

※幹線道路は、1 級及び 2 級とする。

3. 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

1) 健全性の把握

本市では、令和 2 年度までに管理している 83 橋について、神奈川県市町村版定期点検要領【橋梁編】に基づいて定期点検を実施しました。

定期点検は、平成 26 年 7 月に道路法施行規則の一部を改正する省令及びトンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示などが施行されたことから、点検・診断の結果として、健全性を表 3－1 に示す区分に分類しています。

表 3－1 健全性の診断結果

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。

※出典：トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（平成二十六年国土交通省告示第四百二十六号）

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋りょうを良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、パトロールを実施します。なお、地震及び集中豪雨が発生した場合は、橋りょうの状態を確認するため、臨時点検などを実施します。

4. 老朽化対策における基本方針

1) 管理水準の基本的な方針

橋りょうの健全性の把握については、神奈川県市町村版定期点検要領【橋梁編】に基づいて行うことを基本とし、橋りょうの損傷を早期に把握します。また、健全性の把握において、新技術等の活用を検討し、点検費用の縮減や点検の効率化などに取り組みます。

管理水準は、橋りょう点検結果で健全性の区分が、早期措置段階（健全性：「Ⅲ」）、予防保全段階（健全性：「Ⅱ」）と診断された橋りょうは、予算の範囲内で必要な対策を計画的に実施し、健全（健全性：「Ⅰ」）を確保します。ただし、限られた予算を効果的かつ効率的に活用するにあたり、橋りょうの構造特性や周辺状況により、社会的影響が小さいと判断した橋りょうにおいては、早期措置段階（健全性：「Ⅲ」）と診断されてから対策を実施することとします。

なお、健全性の区分が緊急措置段階（健全性：「Ⅳ」）と診断された橋りょうは、緊急的な措置を行います。

表 4—1 健全性の区分と管理水準及び方針等

区分		管理水準及び方針	修繕優先度
I	健全	管理水準以上	(低い)  (高い)
II	予防保全段階	予防保全修繕方針	
III	早期措置段階	早期修繕対応方針	
IV	緊急措置段階	緊急措置対応	

2) 修繕の優先順位に関する基本的な方針

橋りょう点検結果で、早期措置段階（健全性：「Ⅲ」）と診断された橋りょうは、5年以内に優先して修繕を実施することを基本とします。そして、予防保全段階（健全性：「Ⅱ」）と診断された橋りょうは、予算の範囲内で必要な対策を計画的に実施します。

なお、予算の範囲内で修繕費用を平準化するため、表4-2の評価項目を設定し、修繕の順位付けとなる優先度を定めます。

表4-2 優先度に関する評価項目

評価項目	評価項目の考え方	
健全性	橋りょう点検結果から部材及び部位毎に細分化して健全性を評価する。 ・上部工（主桁、床版、横桁、縦桁など） ・下部工（橋台、橋脚） ・その他の部材（支承、伸縮装置、高欄、舗装など）	
利用者	緊急輸送路	橋りょうの利用度が高いほど、橋りょうに劣化や不具合等が生じた場合に発生する影響が大きい（＝より優先的に管理する必要がある）
	交通量	
	バス路線	
第三者	交差条件	橋りょうに劣化や不具合等が生じた場合に、橋りょうを直接的に利用していない第三者への影響も発生する（＝より優先的に管理する必要がある）
管理者	構造条件	傷みやすい、または対策しづらい、といった条件を有する橋りょうほど、劣化や不具合等が生じた場合に発生する影響が大きい。
	大型車交通量	
	施設規模	

5. 対象橋りょうの長寿命化及び修繕に係る費用の縮減に関する基本的な方針

橋りょうの特性や健全性に応じた適正な管理水準に基づき、修繕等に係る費用の低コスト化を図り、トータルとしてのライフサイクルコストの低減を目指します。

また、PDCAサイクルを確実に実行することで、計画的な維持管理を実施していくこととします。

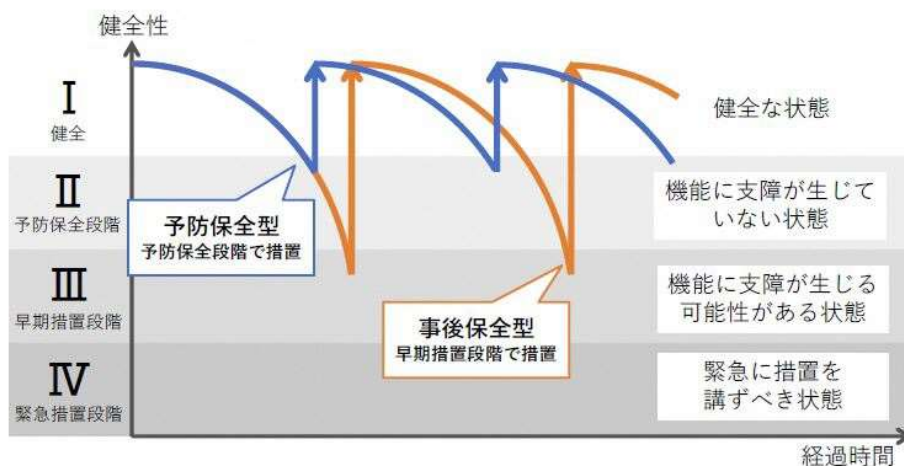


図5-1 管理水準による長寿命化のイメージ

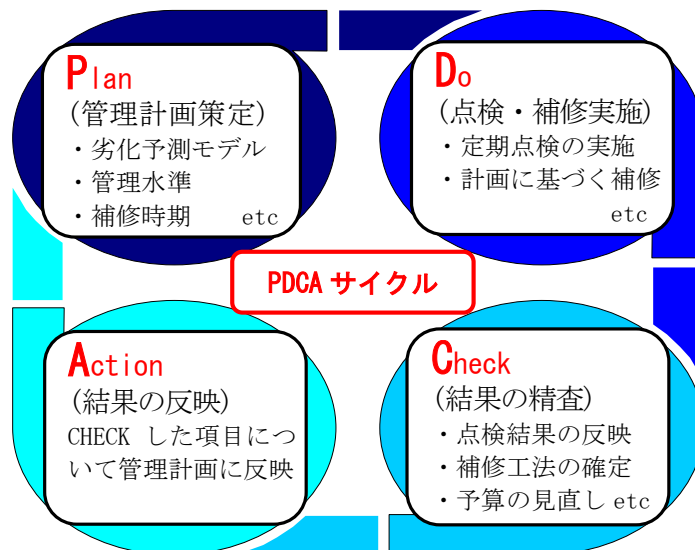


図5-2 PDCAサイクルの流れ

※計画的な維持管理を実施するため、橋りょうに関する「橋りょう諸元」や「定期点検結果」の蓄積、「修繕履歴」等のデータ蓄積が必要となります。

そのため、「道路施設維持管理共同システム」を活用し、橋りょう定期点検結果や修繕履歴等を蓄積し、検証することにより、橋りょうの健全性や部材耐用年数及び劣化予測式を見直し、効率的な維持管理を実施します。

6. 対象橋りょうの計画期間及び修繕内容・時期

対象橋りょうの計画期間については、5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ5年間（2021年～2025年）とします。

1) 橋りょうの点検状況



写真 6－1 橋りょう点検状況

2) 橋りょうの修繕内容・時期

橋りょうの修繕内容及び時期については、最新の点検結果に基づき橋りょうの健全性及び第三者への被害予防などを考慮し、計画的に修繕を実施します。また、新技術等の活用を検討し、修繕費用の縮減や修繕の効率化などに取り組みます。

なお、橋りょうの状態や修繕内容及び時期については、別紙 1 に示します。

表 6－1 代表的な修繕工法の事例

修繕工法	概要
塗装塗替工	鋼部材の錆をケレンにより取り除き、再塗装を行い鋼部材の防食機能の維持と美観の回復を目的として行う。
ひび割れ 注入工	コンクリート部材に生じたひび割れ箇所に、注入材料を注入する工法で、コンクリートの剛性を回復し、コンクリートの一体性を確保することを目的として行う。また、鉄筋コンクリート工における鉄筋の防錆対策としても用いられる。
断面修復工	コンクリート部材の劣化や鋼材の腐食などによって欠損した部分を除去し、断面修復材にてコンクリート断面を復元しコンクリート部材の耐久性を回復する目的として行う。

7. 長寿命化修繕計画による効果

橋りょうの修繕などに要する費用は、劣化や損傷が軽微なうちに修繕を行う「予防保全型」と劣化や損傷が深刻化してから大規模な修繕や架替えを行う「事後保全型」の維持管理を実施した場合とで比較しました。

シミュレーションの結果では「事後保全型」は14.2億円の経費となり、また「予防保全型」では10.5億円の経費となりました。「予防保全型」の維持管理をすることにより、約26%のコスト削減効果（差額約3.7億円）が見込まれます。

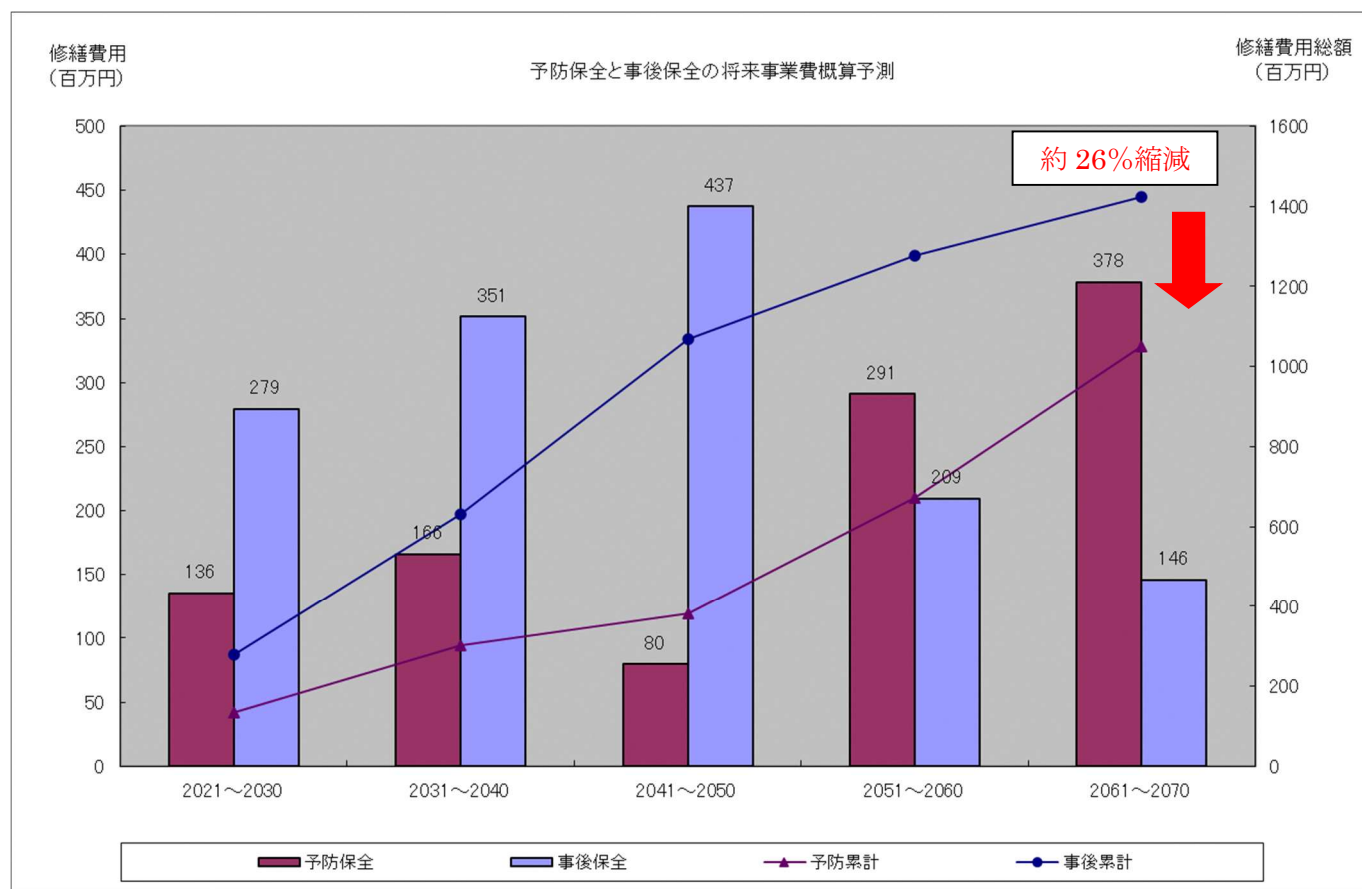


図7-1 50年間の維持管理・更新費の比較試算結果

※ 上記経費の算出については、今後、橋りょうの定期点検データを蓄積していくことで、さらなる精度向上が図れるため、現在の値に固定化されるものではありません。

8. 新技術等の活用方針と費用縮減に関する具体的な方針

修繕や点検などの事業の実施にあたっては、新技術等の活用を検討し、コスト縮減や事業の効率化を図ります。2021年度（令和3年度）～2025年度（令和7年度）の5年間における方針は、表8－1の通りとします。

表8－1 新技術等の活用方針と費用縮減に関する具体的な方針

	具体的な方針	短期的な数値目標	コスト縮減効果
修繕	修繕対象施設の24橋に対して、新工法や新材料などを加えた比較検討を実施し、最適な修繕工法を選定します。	修繕対象施設の1橋で、新技術の活用を目指します。	新技術の活用により、100万円程度のコスト縮減を目指します。
点検	コスト縮減や、点検の効率化を図るため、ドローン等の新技術の活用を検討します。	点検対象施設の1橋で、新技術の活用を目指します。	新技術の活用により、5万円程度のコスト縮減を目指します。
集約化・撤去	点検結果の健全性がⅢもしくはⅣで利用状況が無いまたは極めて限定的である橋りょうについては、集約化・撤去の検討を行います。	現時点では、左記に該当する施設はないため、次回計画策定時に、利用状況の変化や点検結果を踏まえて再検討します。	—

9. 計画策定担当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

三浦市 都市環境部 土木課 TEL：046－882－1111（代表）

2) 意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

関東学院大学 理工学部 出雲 淳一教授
 横浜国立大学 大学院 都市イノベーション研究院 勝地 弘 教授

【別紙1】計画期間(2021年～2025年)で実施する予定の橋りょうの修繕内容

NO.	橋りょう名	路線名	延長 (m)	完成 年次	供用 年数	管理 方針	最新 点検年次	点検時 健全性	対策の内容(2021年～2025年)
1	59号橋	市道924号線	33.13	1982	39	予防	2017	Ⅲ	ひび割れ注入(桁)、断面修復(桁・床版・橋台)
2	山ヶ谷戸跨線橋	市道5号線	34.90	1974	47	予防	2017	Ⅲ	桁端補修、コンクリート補修、床版防水、伸縮装置止水
3	三浦第一号橋	市道638号線	14.68	1969	52	予防	2017	Ⅱ	断面修復(桁・床版・橋台)、ひび割れ注入(橋台)
4	6号橋	市道10号線	3.93	不明	---	予防	2017	Ⅱ	断面修復(桁)、ひび割れ注入(橋台)
5	今井橋	市道1号線	3.53	1930	91	予防	2017	Ⅱ	断面修復(桁・橋台)
6	境橋	市道1号線	4.42	1953	68	予防	2017	Ⅱ	断面修復(橋台)
7	仲川橋	市道2号線	7.92	1984	37	予防	2017	Ⅱ	ひび割れ注入(橋台)
8	24号橋	市道850号線	5.83	不明	---	予防	2017	Ⅱ	ひび割れ注入(桁)、断面修復(桁・橋台)
9	55号橋	市道35号線	4.50	不明	---	予防	2017	Ⅱ	断面修復(桁・橋台)、ひび割れ注入(橋台)
10	新諏訪橋	市道32号線	6.45	1954	67	予防	2017	Ⅱ	ひび割れ注入(橋台)
11	97号橋	市道20号線	5.03	不明	---	予防	2017	Ⅱ	断面修復(橋台)
12	18号橋	市道425号線	4.45	不明	---	予防	2016	Ⅱ	断面修復(桁)
13	74号橋	市道2700号線	2.20	不明	---	予防	2016	Ⅱ	断面修復(桁・橋台)
14	47号橋	市道2232号線	4.60	不明	---	予防	2016	Ⅱ	断面修復(桁)
15	10号橋	市道24-3号線	6.10	2019	2	予防	2020	Ⅱ	断面修復(橋台)
16	30号橋	市道1123号線	8.80	不明	---	予防	2018	Ⅱ	断面修復(橋台)
17	29号橋	市道1108号線	6.60	不明	---	予防	2018	Ⅳ	架替え
18	28号橋	市道1106号線	5.80	不明	---	予防	2018	Ⅱ	断面修復(桁・橋台)、ひび割れ注入(桁)
19	80号橋	市道3号線	2.30	不明	---	予防	2018	Ⅱ	断面修復(桁)
20	85号橋	市道2015号線	3.30	不明	---	予防	2018	Ⅲ	断面修復(桁)
21	88号橋	市道2180-1号線	4.00	不明	---	予防	2018	Ⅲ	ひび割れ注入(桁)、断面修復(桁)
22	89号橋	市道979号線	4.90	不明	---	予防	2018	Ⅱ	ひび割れ注入(桁・橋台)、断面修復(桁・橋台)
23	92号橋	市道2172-3号線	3.20	不明	---	予防	2018	Ⅱ	ひび割れ注入(桁)、断面修復(桁)
24	100号橋	市道1036-1号線	4.50	不明	---	予防	2018	Ⅱ	断面修復(桁)