

阿南市橋梁長寿命化修繕計画

令和元年度版

(2020年 3月策定)
(2022年12月一部改定)



昭和3年にコンクリートで
造られた橋



昭和15年にコンクリートで
造られた橋

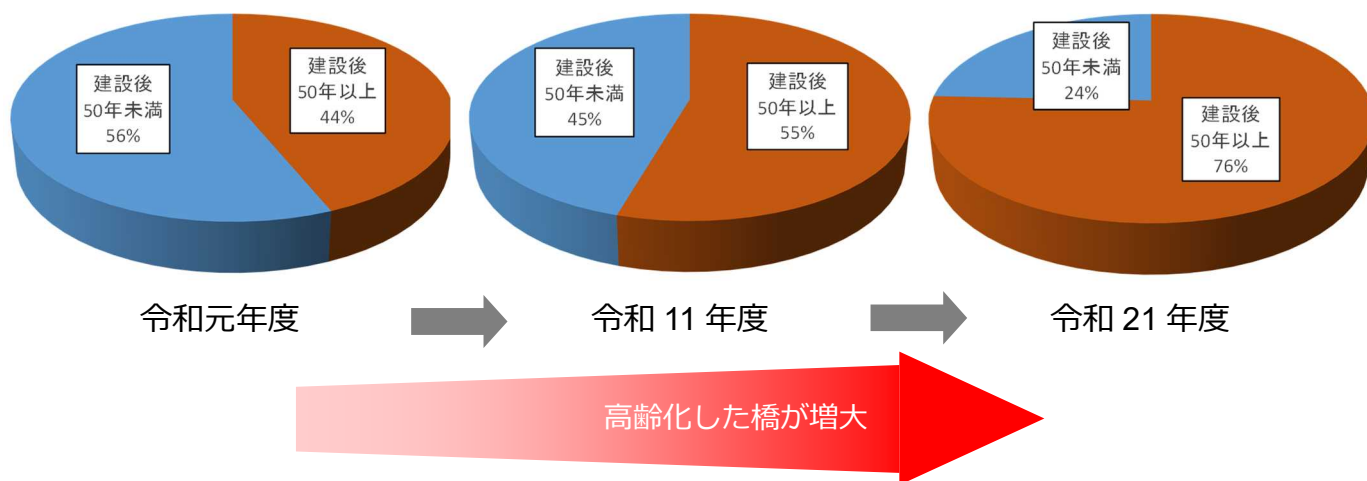


昭和25年にコンクリートで
造られた橋

阿南市の橋の現状

阿南市では、令和元年度時点で長さ2 m以上の橋梁（以降、橋という）を、1020橋管理しています。こうした橋の多くは、高度経済成長期に建設されており、今後、急速に橋の高齢化が進むことが予想されます。

図一1は、阿南市が管理する1020橋のうち、建設から50年以上が経過した橋の割合の推移を示しています。この図からは、令和元年度時点で建設から50年以上が経過した橋の割合が44%であるのに対し、10年後には55%、20年後には76%と、橋の高齢化が一段と進行することがわかります。



図一1 建設から50年以上が経過した橋の割合の推移

こうしたことから、高齢化した橋の安全性や信頼性を確保するためには、橋の修繕・架替えにかかる費用の増大が見込まれます。

このため、これからの橋の維持管理においては、橋の健全性を保持しつつコスト削減を目指した取り組み（予防保全的な維持管理）が不可欠です。これらの取り組みを継続して実行するため、橋梁長寿命化修繕計画を策定しています。



従来の一般的な橋の寿命は50年～60年とされているけど、これからは、こまめに橋を治すことで、出来る限り橋を長持ちさせるよ。



阿南市の取組みと経緯

阿南市では、以前は橋に損傷が見つかったから修繕を行う「対症療法的な維持管理」が行われてきました。しかし平成22年度からは、橋の長さ（以降、橋長という）が15m以上の橋を対象として「橋梁長寿命化修繕計画」の策定を行い、これまでの「対症療法的な維持管理」から、橋の劣化の進行を予測し、大きな損傷が発生する前に早めに手当てをする「予防保全的な維持管理」への転換を行い、将来にわたる維持管理・更新コストの最小化を図ってきました。

「橋梁長寿命化修繕計画」では、厳しい財政上の制約の中、早めでこまめな対応により、修繕や架替えにかかる費用の縮減に努め、地域の交通ネットワークの安全性・信頼性を確保していきます。

維持管理手法		
種類	内容	費用
予防保全的 (今後の方法)	<ul style="list-style-type: none">小さな損傷のうちに対策を実施損傷によるダメージが小さいため、橋を長く使うことができる	
対症療法的 (従来の方法)	<ul style="list-style-type: none">大きな損傷になってから対策を実施損傷によるダメージが大きいため、橋を長く使うことが難しい	

平成26年には、道路法施行規則において、橋長2m以上の全ての橋を対象に5年に1回の目視による点検が義務化され、阿南市においても橋長2m以上の全ての橋に対し、目視による点検を行ってきました。

そして、平成22年度の「橋梁長寿命化修繕計画」から7年経過し、すべての橋の点検が完了したことから、「橋梁長寿命化修繕計画」の見直しを行いました。

令和元年度の「橋梁長寿命化修繕計画」では、阿南市が管理する橋長2m以上の全ての橋を対象に計画の策定を行い、計画的に修繕などの対策を実施していきます。また、継続的に点検を実施し、計画の見直しを行います。



橋の点検は、橋全体を近接目視で行うために、点検車等を利用しています。点検には通行規制が必要になる場合もあり、住民の方の協力を頂きながら行っています。そして、点検で確認された損傷に対して修繕を行い、橋の長寿命化に努めています。



新町橋（橋梁点検車による点検）



会下橋（特殊高所技術による点検）

対象施設と計画期間

阿南市が管理している橋長2 m以上の1020橋を対象に、令和元年度に「橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、今後は計画的な修繕などの対策を実施していきます。

表一 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁

	1級市道	2級市道	その他市道	合計
全管理橋梁数	60	145	815	1020
うち計画の対象橋梁数	60	145	815	1020
うちH22年度計画策定橋梁数	8	13	52	73
うちR元年度計画策定橋梁数	60	145	815	1020
○H22年度長寿命化修繕計画	： 阿南市が管理する橋長15m以上の橋梁			
○R元年度長寿命化修繕計画の対象	： 阿南市が管理する橋長2.0m以上の橋梁			
計画策定橋梁	： 1020橋			

橋の状態は、環境・利用頻度等の様々な要因によって時々刻々と変化します。そのため、定期点検サイクル等を考慮して計画期間を設定し、定期点検結果等を踏まえて、適宜橋梁長寿命化修繕計画を更新することが必要です。

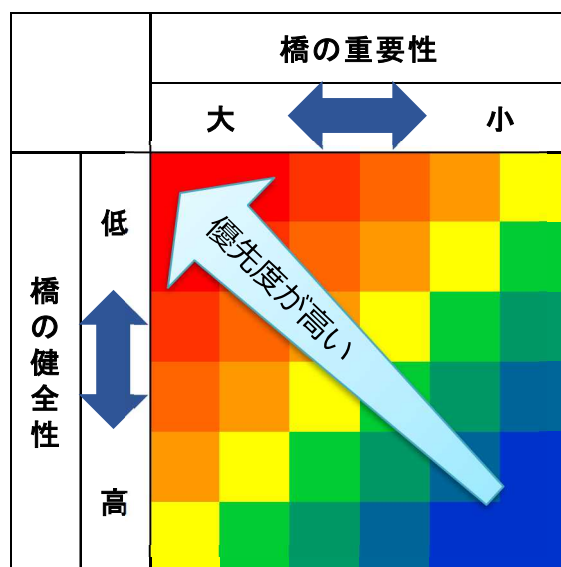
また、維持管理情報の蓄積を進め、計画期間の長寿命化を図ることによって中長期的な維持管理・更新などに係るコストの見通しの精度向上を図ります。

阿南市では、比較的損傷が大きな橋に対して、予防保全的な維持管理に向けた対策に取り組む計画として15年間を中期計画期間としました。また、将来の維持管理に係るコスト縮減に取り組む計画として30年間を長期計画期間としました。

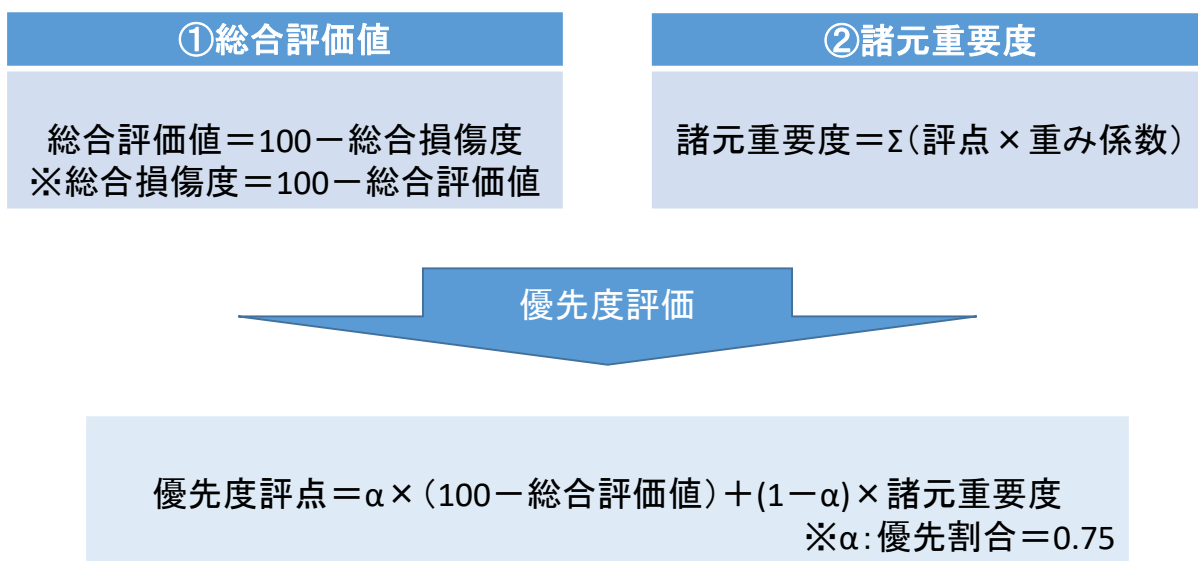
対策の優先順位の考え方

対策の優先順位は、劣化・損傷の状況や要因等といった橋の状態の他、橋が果たしている役割・機能・利用状況等の重要性を考慮した上で決定します。

阿南市では、対策が必要であると判断された橋に対して、定期点検の結果から算出した「総合評価値」と重要性を考慮して算出した「諸元重要度」から「優先度評点」を算出し、この「優先度評点」が高い橋を優先的に対策する事としました。



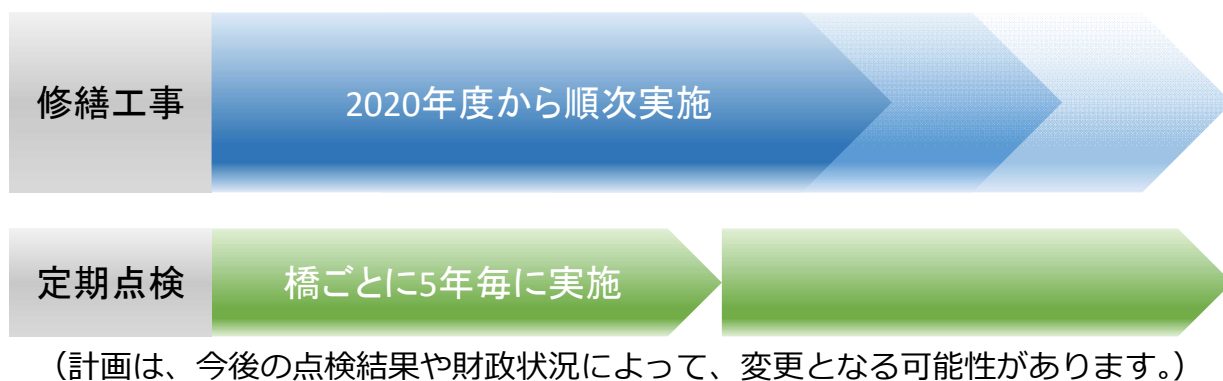
図一 2 対策の優先順位の考え方



図一 3 優先度評点算出方法

対策内容と実施時期

点検の結果、阿南市が管理する橋には、早めに修繕対策を行う事が望まれる橋が確認されました。「橋梁長寿命化修繕計画」では、橋の傷み具合や道路ネットワークに対する重要性などから優先順位を決定し、すでに計画済みの橋を含め、これらの橋の修繕を優先的に行う計画としています。



図—4 修繕計画

個別施設の状態等

個別施設の状態は、橋梁定期点検の結果である健全性の判定区分を用いて表します。

表—2 健全性の判定区分と判定区分別の橋梁数

健全性の判定区分		道路橋の状態	判定区分別の橋梁数
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。	114
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。	847
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。	57
IV	緊急措置段階	構造物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、緊急に措置を講ずべき状態。	2

阿南市では、2014年～2018年の定期点検で早めに対策を行うことが望ましい「判定区分Ⅲ」と判定されたのは57橋あります。また、早急に対策が必要な「判定区分Ⅳ」と判定されたのは2橋です。

このうち、「判定区分Ⅳ」となった前島橋については現在修繕中であり、その他の橋についても対策の優先順位に基づいて順次修繕を行う予定です。

今後の取り組み

(1) 新技術等の活用による維持管理の更なる高度化・効率化

橋梁長寿命化修繕計画に基づいた定期点検や修繕等の実施に当たっては、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）などを参考に、従来工法のみではなく新工法や新材料などの新技術、ならびに、A I / I o T等のデジタル技術等を加えた比較検討を実施し、事業の効率化やコスト縮減を図ります。



図一5 新技術等の活用事例

(2) 橋梁（横断歩道橋を含む）の集約化・撤去等を含めた費用の縮減

今後の老朽化対策においては、厳しい財政状況や技術者不足といった制約の中で進めていくこととなります。このため、定期点検では作業の効率化を目的として、新技術等の活用を重点的に検討することでコスト縮減を目指します。また、修繕工事ではすべての橋で設計段階から新技術等の活用を含めた比較検討を実施し、コスト縮減効果のある有効な新技術については積極的に採用することで費用の縮減を図ります。

その他、老朽化等により現橋の継続利用が困難な場合には、今後も同等以上の機能が必要な橋について「架替」を行います。また、周辺環境の変化等により役割を終えている橋は「単純撤去」を実施することも考えられます。さらには、社会経済情勢や利用状況等を踏まえて「迂回路の機能を充実させる（撤去+迂回路整備）」、「機能を低下させる（ダウンサイジング）」、「架替橋梁を集約する（複数橋梁の集約）」等も選択肢に含め、今後は橋の集約化・撤去等による総合的な維持管理費の縮減についても検討を行います。

検討会の開催

本計画は、「阿南市橋梁長寿命化修繕計画策定検討会」において、学識経験者の方から意見を頂いて策定しました。

●意見を頂いた学識経験者

阿南工業高等専門学校 創造技術工学科建設コース
笹田 修司 教授



第1回検討会 令和元年10月



第2回検討会 令和2年1月

●計画策定担当部署

〒774-8501 徳島県阿南市富岡町卜ノ町12番地3

阿南市 建設部土木課 doboku@anan.i-tokushima.jp

TEL: 0884-22-1595 FAX: 0884-22-5211

