益子町　橋梁長寿命化修繕計画

令和５年　３月
栃木県　益子町

目　次

Ⅰ．計画全体の方針

1．老朽化対策における基本方針 …… 1

1．1 計画の基本方針 …… 1

1．2 対象橋梁 …… 3

1．3 メンテナンスサイクル …… 5

1．4 管理手法の分類 …… 6

1．5 優先順位 …… 7

2．新技術等の活用方針 …… 8

2．1 取組内容 …… 8

2．2 短期的な数値目標及びコスト縮減効果 …… 8

3．集約化・撤去の方針 …… 8

3．1 取組内容 …… 8

3．2 短期的な数値目標及びコスト縮減効果 …… 8

Ⅱ．橋梁ごとの事項

4．橋梁ごとの維持管理計画 …… 9（10）

［一覧表による記載］

・構造物の諸元

・直近における点検結果及び次回点検年度

・対策内容

・対策の着手・完了予定年度

・対策に係る全体概算工事費

5．橋梁位置図 …… 9（12）

・点検年度ブロック分け

Ⅲ．その他

6．担当部署 …… 9

7．改訂履歴 …… 9

Ⅰ．計画全体の方針

1．1 計画の基本方針

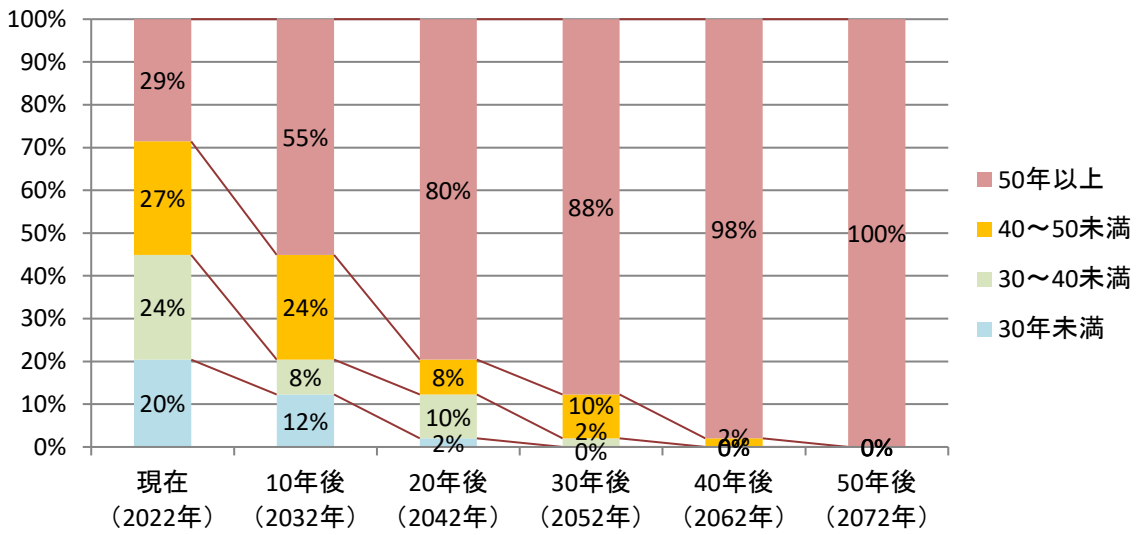
1）長寿命化修繕計画の背景と目的

益子町の管理橋梁の多くが、経済の高度成長期から安定成長期にかけての 1960 年代から 1980 年代に建設されています。

現在（2022 年）、管理橋梁 98 橋のうち、建設後 50 年を超える橋梁は 28 橋（29%）ですが、20 年後には 78 橋（80%）と老朽化する橋梁が急速に増加します。

また、近年の低成長経済の影響によって、財政を取り巻く環境は厳しく、橋梁の大規模修繕や架け替えに必要な多額の費用を捻出することは難しい状況です。このままでは、将来的に道路ネットワークの安全性・信頼性の低下が懸念されます。

これから老朽化する橋梁の急速な増加に対応するため、従来の損傷が著しくなってから大規模な修繕または架け替えを行う対症療法的な維持管理から、予防保全的な維持管理へと方針転換し、橋梁の維持管理に係る費用の縮減を図る必要があります。



	30年未満	30～40未満	40～50未満	50年以上
現在（2022年）	20橋	24橋	26橋	28橋
10年後（2032年）	12橋	8橋	24橋	54橋
20年後（2042年）	2橋	10橋	8橋	78橋
30年後（2052年）	0橋	2橋	10橋	86橋
40年後（2062年）	0橋	0橋	2橋	96橋
50年後（2072年）	0橋	0橋	0橋	98橋

図 1-1-1　建設後 50 年以上経過する橋梁数の推移

2）基本方針

益子町では、定期点検や日常的な維持管理に加え、個々の橋梁に対して予防保全を基本とした最も効率的で効果的な修繕を計画的に実施することで、橋梁の長寿命化および維持管理に係る費用の縮減を図ります。更に、橋梁の長寿命化により、架け替え工事による道路交通に及ぼす損失の軽減など道路ネットワークの安全性・信頼性を確保します。

限られた財源の中で効率的に橋梁を維持管理していくには、橋梁長寿命化修繕計画を

策定し、実行していく必要があります。

表 1-2-1　管理手法と内容

管理手法	内容
従来の 対症療法的な維持管理	劣化・損傷が著しくなってから大規模な修繕や架け替えを実施する手法。多額の費用を要し、コストの集中や通行止めが発生する恐れがある。
長寿命化修繕計画による 予防的な維持管理	定期的な点検により健全度を把握し、部材の劣化・損傷が著しくなる前に予防的な修繕を実施し、長寿命化を図る手法。コストの分散・縮減を図れ、通行止めのリスクも軽減できる。

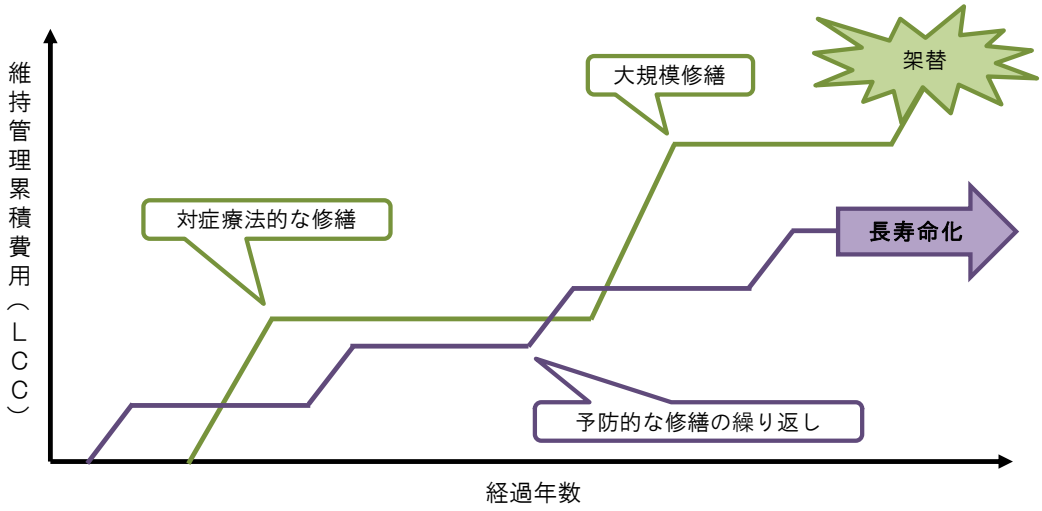


図 1-1-2　長寿命化によるコスト縮減イメージ

長寿命化修繕計画による予防的な修繕
従来の対症療法的な修繕

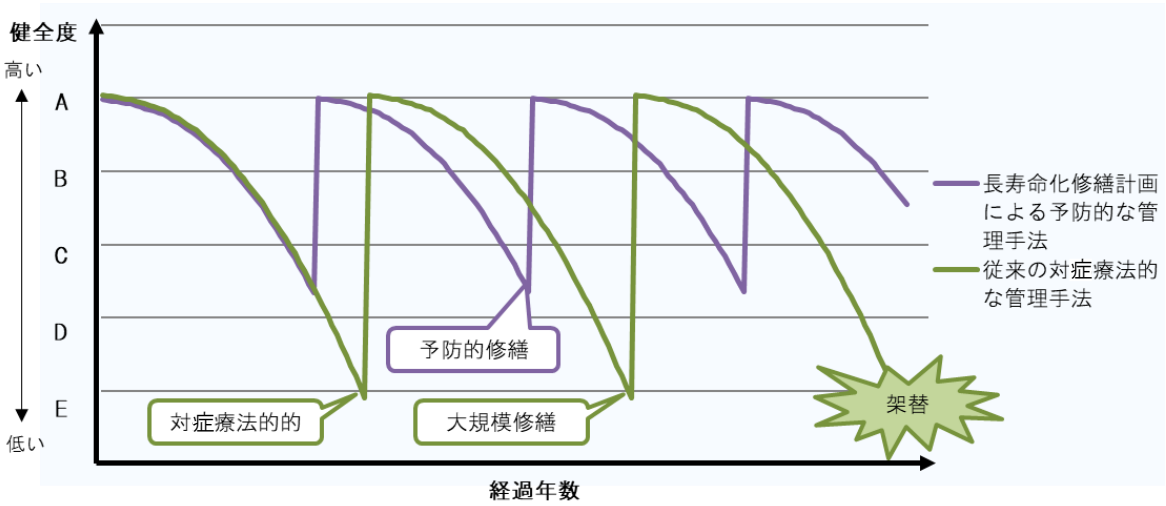


図 1-1-3　管理手法ごとの健全度推移のイメージ

1．2 対象橋梁

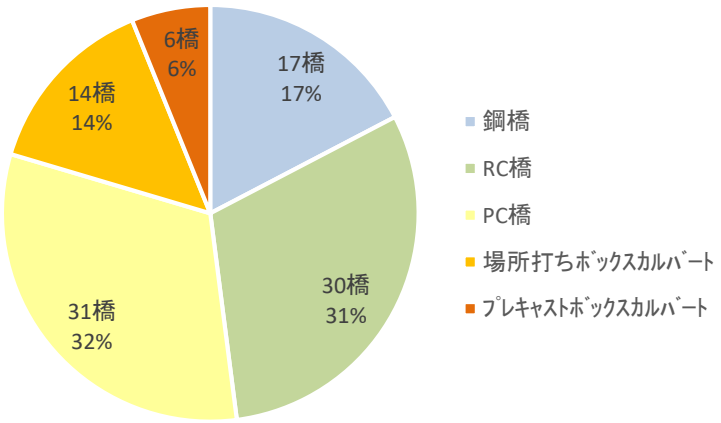
本計画の対象は、管理橋梁全ての“98 橋”です。
対象橋梁の内訳を下表に示します。
なお、管理橋梁に変更が生じた場合は「Ⅱ．橋梁ごとの事項」を更新するものとします。

表 1-2-1　対象橋梁の内訳

橋　長	鋼　橋	ｺﾝｸﾘｰﾄ橋	ﾎﾞｯｸｽｶﾙﾊﾞｰﾄ	合　計
15m≦L	12	16	0	28
10m≦L＜15m	4	13	0	17
5m≦L＜10m	1	20	4	25
2m≦L＜5m	0	12	16	28
合計	17	61	20	98

1）橋種

橋種（橋の形式）では、コンクリート橋（RC 橋、PC 橋）が 63%（61 橋）を占めます。

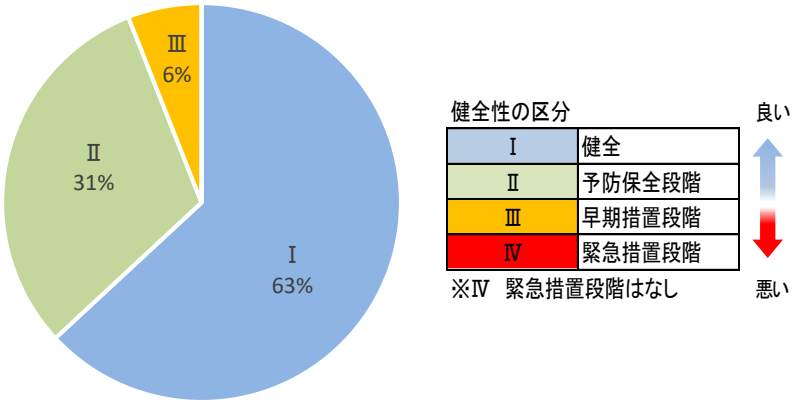


鋼橋	RC橋	PC橋	場所打ちﾎﾞｯｸｽｶﾙﾊﾞｰﾄ	ﾌﾟﾚｷｬｽﾄﾎﾞｯｸｽｶﾙﾊﾞｰﾄ	合計
17橋	30橋	31橋	14橋	6橋	98橋
17%	31%	32%	14%	6%	100%

図 1-2-2　橋長別橋梁数

2）健全性の評価

直近における点検の結果から橋梁の健全性は、Ⅰ（健全）が 63%（62 橋）、Ⅱ（予防保全段階）が 31%（30 橋）、Ⅲ（早期措置段階）が 6%（6 橋）、Ⅳ（緊急措置段階）が該当なし という状況です。



Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	合計
63%	31%	6%	0%	100%

図 1-2-3　健全性の評価別橋梁数

1．3 メンテナンスサイクル

益子町では全ての管理橋梁を対象に、５年に１回の頻度で点検を行っています。

橋梁を適切に維持管理していく上で、個々の健全度の把握のため、定期的な点検が必要となります。この点検の大きな目的は、管理する橋梁の現状を把握し、橋梁の安全性や供用性に悪影響を及ぼしている重大な損傷を早期に発見して適切な処置をとることによって、安全かつ円滑な交通を確保することにあります。

写真 1-3-1 橋梁点検車による点検(大沢橋)

写真 1-3-2 梯子による点検(大和田橋)

点検結果、対策（修繕）の実施結果をデータとして蓄積し、長寿命化修繕計画の見直しの際にフィードバックできる体制を作ります。

このようなＰＤＣＡサイクルにより、効率的で効果的な維持管理を目指します。

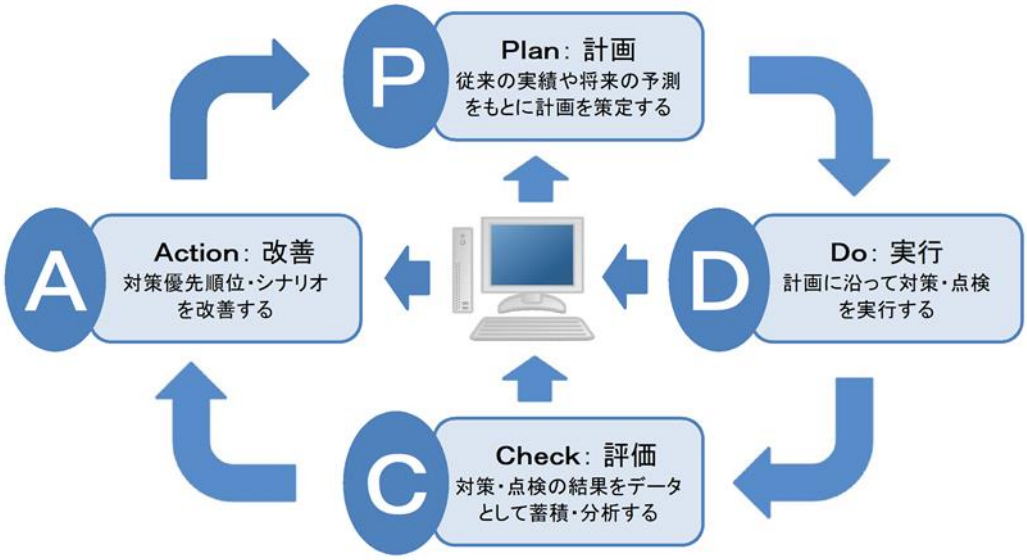


図 1-3-1 維持管理のＰＤＣＡサイクル

1．4 管理手法の分類

1） 管理手法

橋梁はその構造、規模、交通量、環境条件によってそれぞれ違った特性や重要性を持っています。同一の管理目標や管理方法を適用した場合には、過大な対策費用が必要になるなど、効率的な維持管理の実現が不可能となる恐れがあります。

そのため本計画では、対象橋梁の構造特性や重要性を考慮し、下表の管理区分①～③に分類して維持管理を行うものとします。

表 1-4-1　管理手法の分類

管理区分		内容	橋数	管理方針	管理水準
①	予防保全型	・橋長 10m 以上の橋梁	44	・損傷が進行する前に機能回復や予防保全措置を行い、長寿命化及びコスト縮減を図る。	Ⅱ
②	事後保全型	・橋長 10m 未満の橋梁	52	・損傷がある程度進行した時点で最小限の措置を行い、長寿命化及びコスト縮減を図る。	Ⅲ
③	架替・撤去型 ※1	・修繕が困難なため架替又は撤去を検討中の橋梁	2	・点検等による経過観察は行うが、補修等は基本的に実施せず、健全性に大きな問題が生じた時点で、架け替え又は撤去する。	Ⅳ

※1「③:架替・撤去型」は、損傷が著しく修繕が困難な状況のため、架替え又は集約を目的とした撤去を検討中の橋梁です。
管理方針は、点検等による経過観察は行いますが、修繕は基本的に実施せず、橋梁の健全性に大きな問題が生じた時点（管理区分:Ⅳ）で、架替え又は撤去を行うものとします。計画に計上する維持管理費用は、点検及び撤去費用とします。
なお、架替・撤去型は、架替えとなった場合にその後、橋長によって①予防保全型又は②事後保全型に振り分けられます。

1．5 優先順位

1）優先順位の考え方

橋梁の効率的かつ効果的な維持管理の実現と必要となる予算の平準化を行うためには、橋梁間の対策の優先順位付けが必要となります。

対策優先順位の設定は、まず第１指標として、健全度の低いものを優先します。次に第２指標として、同じ健全度のグループのなかでは、管理区分、路線の重要度、橋梁構造の種類によって優先順位を決定します。なお、同じ重要度のグループの中では、橋梁規模（橋面積）の大きい橋梁を優先します。

健全度と重要度による指針を下表に示します。

表 1-5-1　第１指標（健全度による優先順位）

健全度	内容		優先度
Ⅳ(E1･E2)	緊急措置段階	交通規制や大規模修繕又は架替えが必要である	高
Ⅲ(C2)	早期措置段階	橋梁構造の安全性の観点から早期に修繕が必要である	↕
Ⅱ(C1)	予防保全段階	予防保全の観点から修繕が必要である	
Ⅰ(A, B)	概ね健全	損傷が認められない又は損傷が軽微で修繕の必要はない	低

表 1-5-2　第２指標（重要度による優先順位）

分類指標			重要度	優先度
橋長 10m 以上	町道1･2級	鋼橋	重要度1	高
		コンクリート橋	重要度2	↕
	町道その他	鋼橋	重要度3	
		コンクリート橋	重要度4	
橋長 10m 未満	町道1･2級	鋼橋	重要度5	
		コンクリート橋	重要度6	
	町道その他	鋼橋	重要度7	
		コンクリート橋	重要度8	
修繕困難	－	－	重要度9	低

※ 同じ重要度のグループの中では、橋梁規模（橋面積）の大きい橋梁を優先します。

2. 新技術等の活用方針

2. 1 取組内容

管理橋梁の法定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、新技術等の活用を検討し、事業の効率化やコスト縮減を図ります。

特に定期点検については、国土交通省の「新技術利用のガイドライン(案)」を参考にして新技術等の活用を検討します。

補修設計においては、新技術情報提供システム(NETIS)を参考として活用を検討します。

1）橋梁点検の新技術

点検の効率化・合理化を目指し、近接目視を補完・代替する点検支援新技術を積極的に活用していきます。また、それによって、より安全な作業が可能となります。

2）補修工法の新技術

橋梁の長寿命化および維持管理の効率化を図るため、有用な補修工法の新技術を積極的に活用していきます。

3. 集約化・撤去の方針

3. 1 取組内容

全管理橋梁において、社会経済情勢や施設の利用状況の変化、施設周辺の道路の整備状況、点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用等を考慮しつつ、集約化・撤去を目標とした検討を行うことで、維持管理費用のコスト縮減を目指します。

3. 2 短期的な数値目標及びコスト縮減効果

令和７年度までに、「③架替・撤去型」の１橋について集約化・撤去を検討することで、**約 1,500 万円のコスト縮減** を目指します。

Ⅱ．橋梁ごとの事項

4. 橋梁ごとの維持管理計画

以下の項目を記載した対象橋梁の「一覧表」を別紙１として添付します。

- **構造物の諸元（橋長，路線名，架設年，橋長，幅員，橋種，所在地）**
- **直近における点検結果及び次回点検年度（点検年度，判定区分）**
- **対策内容**
- **対策の着手・完了予定年度**
- **対策に係る全体概算工事費**

Ⅲ．その他

6. 担当部署

益子町　産業建設部　建設課　土木係
〒321-4293　栃木県 芳賀郡 益子町 益子 2030 番地
Tel : 0285-72-8841
Fax : 0285-72-6939
E-mail : kensetu@town.mashiko.lg.jp

5. 改訂履歴

平成 26 年 3 月　　「益子町　橋梁長寿命化修繕計画」策定
令和 2 年 3 月　　「益子町　橋梁長寿命化修繕計画（第 2 期計画）」策定