

令和元年度

いすみ市橋梁長寿命化修繕計画

概 要 版

(公 表 用)

令和2年2月

いすみ市 建設課

# 目 次

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景と目的 .....	1
2. 橋梁長寿命化修繕計画の基本方針 .....	1
3. 対象橋梁数と管理手法 .....	2
4. 健全度評価と管理水準 .....	3
5. ライフサイクルコストと優先順位 .....	5
6. 短期修繕計画 .....	6
7. 計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者 .....	7

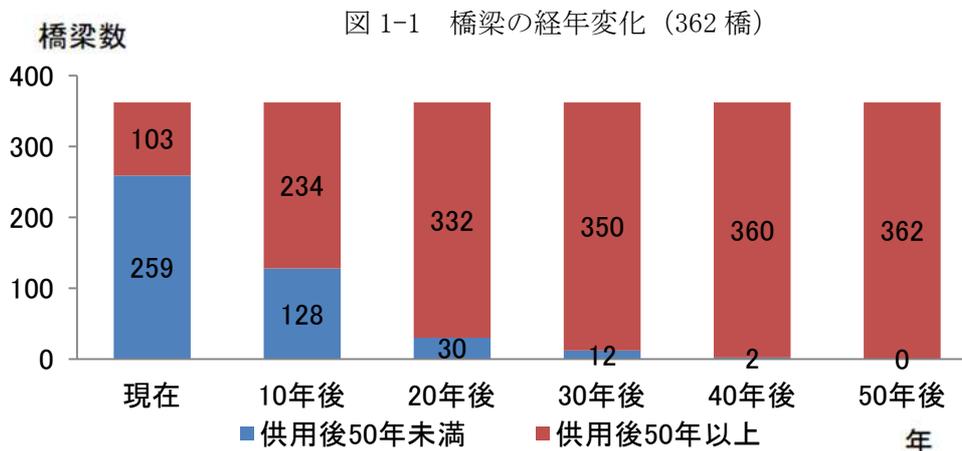
## 1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景と目的

高度経済成長期に集中的に整備されてきた橋梁、トンネル等の老朽化が進行しており、これらの道路構造物を効率的に維持管理していくことが求められている。

多くの施設を管理する地方公共団体は、老朽化対策を実施する上で三つの課題（予算不足・人不足・技術力不足）があるため、これまでは、対応可能な範囲で進めてきたのが現実である。

平成 26 年 4 月 14 日の社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会において、「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」がとりまとめられ、維持管理の重要性を指摘、道路管理者の義務の明確化された。

いすみ市においては、長寿命化修繕計画対象橋梁 362 橋のうち寿命といわれる供用後 50 年を経過している橋梁は 103 橋あるが、10 年後には 234 橋の橋梁が寿命を迎えることになる。このまま老朽化が進むと大規模修繕や更新に係る費用が、20 年後には、ピークを迎えることになる。



## 2. 橋梁長寿命化修繕計画の基本方針

道路橋としての安全性・信頼性を確保することを目的とし、平成 24 年度に「橋梁長寿命化修繕計画」を策定して、道路橋の維持管理に取り組んできた。

今回、いすみ市が管理する 362 橋を対象とし、主に以下の 3 つの項目について「橋梁長寿命化修繕計画」の見直し策定を行い今後も必要に応じて見直す。

- ・ 実行可能な行動計画（短期）
- ・ 持続可能な予算と行動計画（中期）
- ・ 予算削減の提案と実施

「修繕が必要」と判断されている 25 橋について、実行可能な行動計画として令和 4 年より実施する。今後「修繕が必要」と判断されると予測される橋梁や、修繕計画対象追加橋梁については、定期点検（4 地区に区分）において監視するものとする。

対象橋梁の管理手法を必要に応じて再選定し、講じるべき措置と点検手法と調書作成について検討し予算の縮減を図る。

### 3. 対象橋梁数と管理手法

管理する橋梁 342 橋のうち、長寿命化修繕計画策定対象橋梁として、橋長 15m以上の橋梁 53 橋と橋長 15m未満の橋梁のうち下記の項目について、一つ以上該当する橋梁 123 橋の合計 176 橋とする。

- ・ 幹線（1・2 級）市道の橋
- ・ 緊急輸送道路に指定されている道路
- ・ 塩害地域内 位置する橋
- ・ 修繕に大きな費用がかかる橋  
（小断面・プレキャスト・BOX 構造除外）
- ・ 公共施設・病院等の大規模施設へ直接アクセスがある橋
- ・ 避難場所の直近の橋
- ・ 通行不能になった場合、住民が孤立する橋
- ・ 橋長 10m以上の橋

#### 令和元年度 対象橋梁

いすみ市の管理する橋梁 362 橋とする。

いすみ市では、橋長 100m以上の跨線橋から、生活道路の小規模橋梁までを管理している。これらを同じように管理することは、非効率的なため、長寿命化修繕計画における管理手法を「予防保全型」・「事後保全型」・「架替型」・「監視型」に分類する。また、橋梁特性、地域特定、路線特性（重要度、利用状況）の要因から、各橋梁をどのように管理するのかを決定する。但し、維持管理をするうえで、利用状況や社会情勢等を踏まえて個別に見直す。

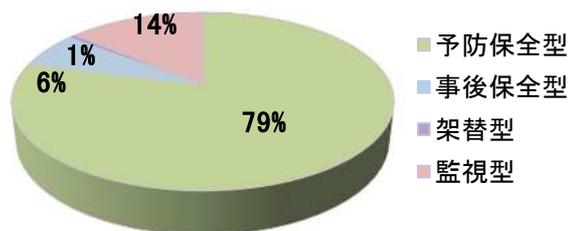
表 3-1 管理橋梁数と計画策定橋梁数

	市道1級	市道2級	市道その他	合計
全管理橋梁数	—	—	—	362
うち計画の対象橋梁数	44	19	299	362
うちこれまでの計画策定橋梁数	44	19	111(2橋廃止)	174
うち令和元年度計画策定橋梁数	0	0	188	188

表 3-1 管理手法別対象橋梁数

管理手法	橋梁数 (全 362 橋)
予防保全型	157 橋
事後保全型	50 橋
架替型	8 橋
監視型	147 橋

図 3-1 対象橋梁 橋面積（比）



長寿命化修繕計画により、「予防保全型」「事後保全型」管理により長寿命化される橋梁数は 57%、面積としては 85%となる。

## 4. 健全度評価と管理水準

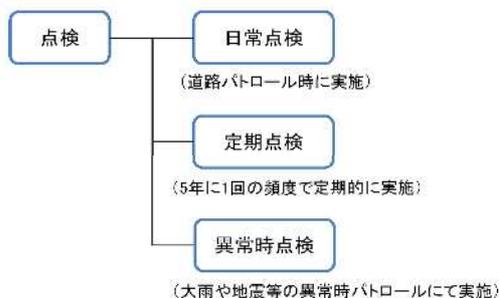
橋梁点検は、構造の安全性、円滑な交通を阻害する要因の有無の把握、第三者へ被害をもたらす損傷の早期発見、橋梁の効率的な維持管理及び修繕（必要な措置）を行うために必要な情報収集と記録を目的とする。

効率的な橋梁の維持管理を行うために、管理水準を設定する。

管理水準とは、橋梁の長寿命化を達成するために必要な健全性の維持レベルを示すもので、本計画において設定する「健全度評価」を指標とし、今後の定期点検においても、継続的に評価する。また、長寿命化修繕計画の基本方針に従って、管理手法別に管理水準を決定する。

**措置の定義**：定期点検結果や調査結果に基づき、対策、撤去、監視、通行規制や通行止めを行うこと。

図 4-1 点検種別



### 点検頻度

日常点検は常時、定期点検は5年以内、異常時点検は必要に応じて点検を実施することを原則とする。

### 点検要領

長寿命化修繕計画の対象橋梁に対し、「道路橋定期点検要領 平成31年2月 国土交通省道路局（以下、点検要領という）」に基づいた点検を実施する。また、「橋梁定期点検要領 平成31年3月 国土交通省道路局 国道・技術科（以下、国道要領という）」を参考に、対策区分の判定及び損傷程度の評価を行う。

### 部材別・橋梁別健全性の診断

表 4-1 健全性の診断区分

区 分		定 義
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II	予防措置段階	道路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	道路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	道路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、緊急に措置を講ずるべき状態。

点検要領 P3 5. 健全性の診断より

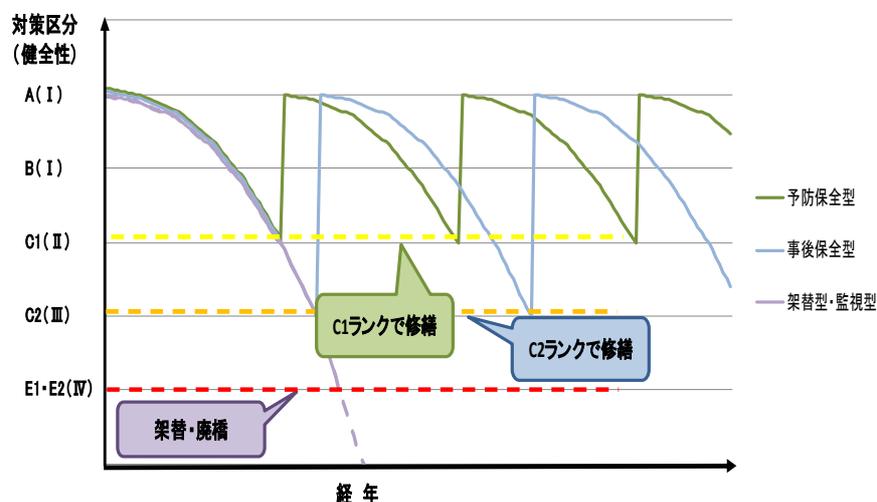
## 管理水準

長寿命化修繕計画の基本方針に従って、管理手法別に管理水準を決定する。「予防保全型」管理橋梁について予防的な修繕により橋を長寿命化させること、「事後保全型」管理橋梁について事後的な修繕により長寿命化させること、「架替型」・「監視型」管理橋梁については日常の安全性を確保しつつ、寿命を迎えさせることを目的とする。

表 4-2 管理手法と管理水準

管理手法	管理水準
予防保全型	部材別対策区分（健全性）「C1（Ⅱ）・C2（Ⅲ）・M（Ⅱ）」ランクについて対策を行う。
事後保全型	部材別対策区分（健全性）「C2（Ⅲ）・M（Ⅱ）」ランクについて対策を行う。
架替型	主要部材の部材別対策区分（健全性）「E1（Ⅳ）・E2（Ⅳ）」と判断された段階で架替えるものとする。ただし、付属部材に、“利用者の安全性に影響する”と判断される部材別対策区分（健全性）「C2（Ⅲ）」ランクについては、定期点検の際に抽出し、適宜対応するものとする。
監視型	主要部材の部材別対策区分（健全性）「E1（Ⅳ）・E2（Ⅳ）」と判断された段階で通行規制・通行止めとし、寿命に応じた対応を検討し、将来的に廃橋とする。ただし、付属部材に、“利用者の安全性に影響する”と判断される部材別対策区分（健全性）「C2（Ⅲ）」ランクについては、定期点検の際に抽出し、適宜対応するものとする。

図 4-2 経年と管理水準（一般概念）



## 5. ライフサイクルコストと優先順位

今回得られた健全度評価をもとに、損傷や劣化の進行度合いを予測し、修繕サイクルを設定する。また、部材別健全度評価に応じた対策工と単価を設定し、今後 50 年間における維持管理費用（ライフサイクルコスト）を算出する。

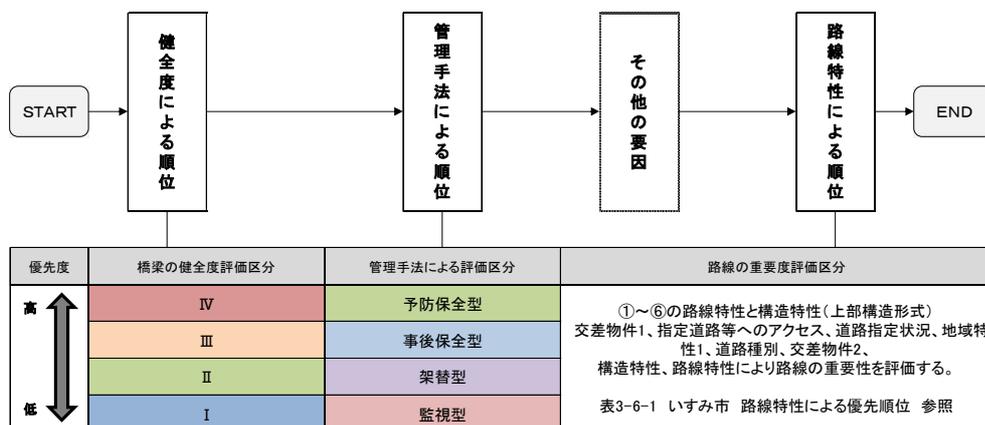
計画的に修繕を行っていくために優先順位を決定する。

### 優先順位の考え方

優先順位の考え方として、各橋梁の重要度に限らず、健全度が低い橋梁が優先と考える。次に、同じ健全度において、**管理手法**・路線の重要度で振り分け段階的に修繕を行っていくことが理想的と考える。

橋梁健全度要因「**健全度による順位**」、**管理手法要因**「**管理手法による順位**」、**その他の要因**、社会的要因「**路線特性による順位**」から決定する。

図 5-1 優先順位決定までの流れ



その他の要因として、河川改修による架替予定や特定要因による早期対策の必要性、短期的な予算制約、住民要望等が考えられ、その都度、柔軟な対応をしていく必要があると考えられる。

本計画において、点検の結果から「塩害要因の橋梁と伸縮装置からの漏水による鋼桁の腐食については明らかに進行している」ことが確認されており、「現在修繕が必要」「近い将来修繕が必要と判断されている橋梁」に続いて、「塩害要因橋梁」「鋼橋」について修繕を優先とする。

## 6. 短期修繕計画

識別番号	R01 対策順位	橋梁名	橋梁区分	橋長 (m)	面積 (m <sup>2</sup> )	径間数	地域区分	管理手法	主要部材 健全度	副部材 健全度	対策の 要否	点検 方法	事業 区分	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	
110	1	小池大橋	鋼3	128.70	1480.05	4	大原東地区	予防保全型	Ⅳ	Ⅲ	原状	詳細点検車	設計				点検 (JR)						点検 (JR)	
												修繕												
208	2	船戸橋	鋼	10.00	41.00	2	夷隔地区	予防保全型	Ⅳ	Ⅱ	原状	詳細点検車	設計	点検						点検				
												修繕												
45	3	新橋	RC	5.00	20.00	1	夷隔地区	事後保全型	Ⅳ	Ⅱ	原状	詳細地上	設計	点検							点検			
												修繕												
106	4	文塚橋	RC	18.04	81.90	3	大原東地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細点検車	設計		設計	点検							点検	
												修繕				工事								
37	5	中畑橋	PC	28.10	202.32	1	夷隔地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細点検車	設計	点検	設計								点検	
												修繕												
98	6	寿栄橋	RC1	2.26	16.97	1	大原東地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細地上	設計		設計	点検							点検	
												修繕				工事								
121	7	美濃橋	RC	7.10	42.46	1	大原東地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細地上	設計			撤壊								点検
												修繕					工事							
203	8	地下橋	鋼	20.43	98.06	1	大原西地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細点検車	設計			設計	点検							点検
												修繕												
111	9	二又橋	鋼	18.50	74.00	1	大原西地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細点検車	設計			点検	設計						点検	
												修繕												
204	10	横方橋	鋼	21.44	99.05	1	大原西地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細点検車	設計				撤壊							点検
												修繕						工事						
116	11	竜泉寺橋	鋼	19.50	47.78	1	大原東地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細地上	設計			設計	点検							点検
												修繕						工事						
137	12	4-121号橋	RC	3.00	9.90	1	大原西地区	予防保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細地上	設計			点検		設計					点検	
												修繕												
298	13	7-142号橋	RC	6.90	20.01	2	峠地区	事後保全型	Ⅲ	Ⅲ	必要	詳細地上	設計				点検	設計						点検
												修繕												
93	14	千鳥橋	RC3	4.20	18.90	1	大原東地区	事後保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細地上	設計			点検							点検	
												修繕												
146	15	4-130号橋	RC1	5.30	20.41	1	大原東地区	事後保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細地上	設計			点検				設計			点検	
												修繕												
151	16	4-135号橋	RC1	3.52	15.84	1	大原西地区	事後保全型	Ⅲ	Ⅱ	必要	詳細地上	設計			点検		設計					点検	
												修繕												
230	17	5-126号橋	鋼1	6.15	15.99	1	大原西地区	監視型	Ⅲ	Ⅲ	撤壊検討	簡易地上	主推移	d	d	d	点検	d	d	e	e	e	点検	e
												副推移	d	d	d	d	d	d	e	e	e	e	e	e
66	18	3-104号橋	RC3	4.20	18.90	1	峠地区	監視型	Ⅲ	Ⅱ	撤壊検討	簡易不ト	主推移	d	d	d	点検	d	d	e	e	e	点検	e
												副推移	c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d
62	19	一路橋	PC3	40.00	164.00	4	大原東地区	監視型	Ⅲ	Ⅱ	撤壊検討	詳細不ト	設計	d	点検	d	d	d	d	e	e	点検	e	e
												修繕	c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d
147	20	こじゆけい橋	RC	14.30	42.90	3	大原東地区	監視型	Ⅲ	Ⅱ	撤壊検討	簡易地上	主推移	d	d	点検	d	d	d	d	e	e	点検	e
												副推移	c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d
319	21	8-106号橋	RC	5.80	17.11	1	峠地区	監視型	Ⅲ	Ⅱ	撤壊検討	簡易地上	主推移	d	点検	d	d	d	d	d	e	e	点検	e
												副推移	c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d
10	22	1-106号橋	RC	5.00	22.00	1	夷隔地区	監視型	Ⅲ	Ⅱ	撤壊検討	簡易地上	主推移	点検	d	d	d	d	d	d	点検	e	e	e
												副推移	c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d
359	23	8-146号橋	RC1	4.30	22.70	1	峠地区	監視型	Ⅲ	Ⅱ	撤壊検討	簡易地上	主推移	c	点検	c	c	c	c	c	d	d	点検	d
												副推移	c	c	c	c	c	c	d	d	d	d	d	d
26	24	1-122号橋	RC1	2.60	7.54	1	夷隔地区	監視型	Ⅲ	Ⅰ	撤壊検討	簡易地上	主推移	点検	d	d	d	d	d	d	点検	e	e	e
												副推移	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
29	25	1-125号橋	RC1	7.00	21.00	1	夷隔地区	監視型	Ⅲ	Ⅰ	撤壊検討	簡易地上	主推移	点検	d	d	d	d	d	d	点検	e	e	e
												副推移	b	b	b	b	b	b	c	c	c	c	c	c
274	26	7-118号橋	RC	2.10	7.25	1	峠地区	監視型	Ⅲ	Ⅰ	撤壊検討	簡易地上	主推移	d	点検	d	d	d	d	d	e	e	点検	e
												副推移	b	b	b	b	b	b	c	c	c	c	c	c
90	27	汐留橋	PC3	12.65	39.22	1	大原東地区	監視型	Ⅱ	Ⅲ	注意検討	簡易地上	主推移	c	c	点検	c	c	d	d	d	d	点検	e
												副推移	d	d	d	d	d	d	e	e	e	e	e	e
152	28	4-136号橋	RC1	2.10	6.30	1	大原東地区	監視型	Ⅱ	Ⅲ	注意検討	簡易地上	主推移	c	c	点検	c	c	e	e	e	d	点検	d
												副推移	d	d	d	d	d	d	e	e	e	e	e	e

次回点検にて、全ての橋梁の2回目の点検が終了する。橋梁別・部材別の健全度の実際の推移に近くなるよう見直し、修繕が必要となる時期の精度を上げ、対応するものとする。

## 7. 計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者

計画策定部署　いすみ市建設課　TEL：0470-62-1272

意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

芝浦工業大学　工学部土木工学科　勝木　太教授



第1回　事前ヒアリング（令和元年7月）

第2回　意見聴取会（令和2年2月）