

佐久市橋りょう長寿命化修繕計画  
(橋りょう個別施設計画)

平成31年3月改訂

長野県 佐久市

—目次—

1	橋りょう長寿命化修繕計画（改訂）の背景・課題・目的	1
2	計画の対象橋りょう	2
3	計画の基本方針	2
4	管理区分と管理目標の設定	4
5	計画による効果	5
6	対策の優先順位の考え方	6
7	修繕工事の取り組み	6
8	計画策定部署	7
	◇添付資料	7
	▼15m以上の橋梁 修繕計画	
	・計画一覧表	
	・計画位置図	
	▼15m未満の橋梁 修繕計画	
	・計画一覧表	
	・計画位置図	

## 1 橋りょう長寿命化修繕計画（改訂）の背景・課題・目的

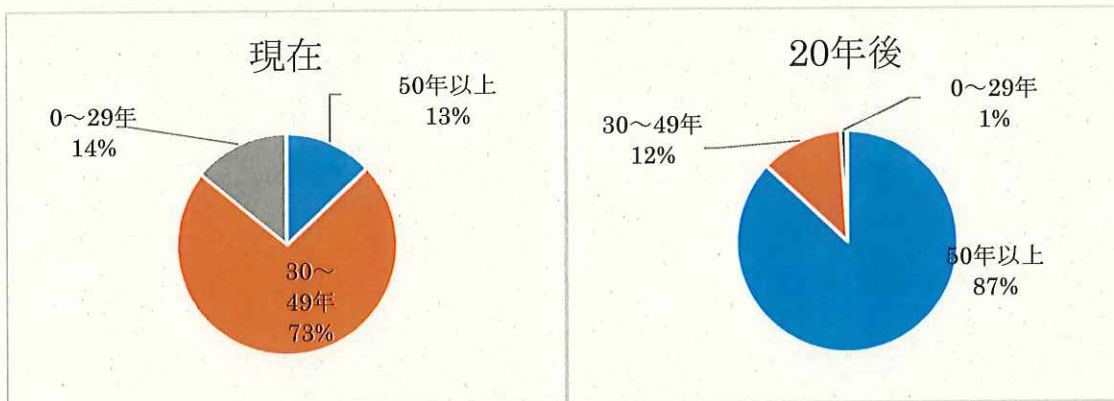
### （1）計画改訂の背景

- 佐久市では、平成24年3月に、道路橋の安全性・信頼性を確保するため、これまでの「壊れたら直す」対症的な修繕や架替えから、損傷が大きくなる前に計画的に「予防保全的な修繕」を行うことで橋りょうの長寿命化を図り、係る維持管理・架替え費用を縮減することを目的として橋りょう長寿命化修繕計画を策定しました。
- 平成26年7月に道路法施行規則が改正され、橋長2m以上の全ての橋りょうについて、近接目視による橋りょう点検が義務化されました。これを受け、平成26年度から5か年をかけて1巡目の橋りょう点検を実施しています。  
改訂版は、平成26年度から実施している橋りょう点検の結果を受け、計画的な点検、修繕方法等を定めるため、本計画の見直しを行うものです。

### （2）橋りょうの抱える現状と課題

- 平成30年4月現在、佐久市では市民生活を支える道路網の中で739橋の橋りょうを管理しています。これら橋りょうの多くは昭和30年以降に建設され、既に30～50年経過する中で、老朽化が進み、一部の橋りょうでは傷みが目立ち始めています。
- 今後、各橋りょうの老朽化がさらに進み、一斉に大規模な修繕や架替えの時期を迎えることとなります。この場合多大な費用を要することになるため、可能な限り費用の縮減を図るための取り組みが求められています。

#### ▼橋りょうの老朽化



### （3）目的

- このような現状と課題のもと、橋りょうの定期点検により状態を把握し、補修・補強及び架替えを計画的に進め、従来の対症的維持管理から予防保全的維持管理への転換を図ります。そのうえで、橋りょうの長寿命化と補修・補強、架替えの費用を縮減し、道路ネットワークの維持と地域における安心・安全の確保のため、本計画の改訂を行います。

※対症療法的な維持管理	・ 損傷が深刻化した後に修繕をすること。修繕工事は大規模となるため、コスト大となる。
※予防保全的な維持管理	・ 損傷が深刻化する前に計画的に修繕すること。修繕工事は小規模となるため、コスト小となる。

## 2 計画の対象橋りょう

■改訂版計画では、佐久市が管理する橋りょう全 739 橋の橋りょうを計画の対象とします。

▼計画対象橋りょう数

	1 級市道	2 級市道	その他市道	計
全管理橋りょう数	111	77	551	739
計画策定橋りょう数	111	77	551	739

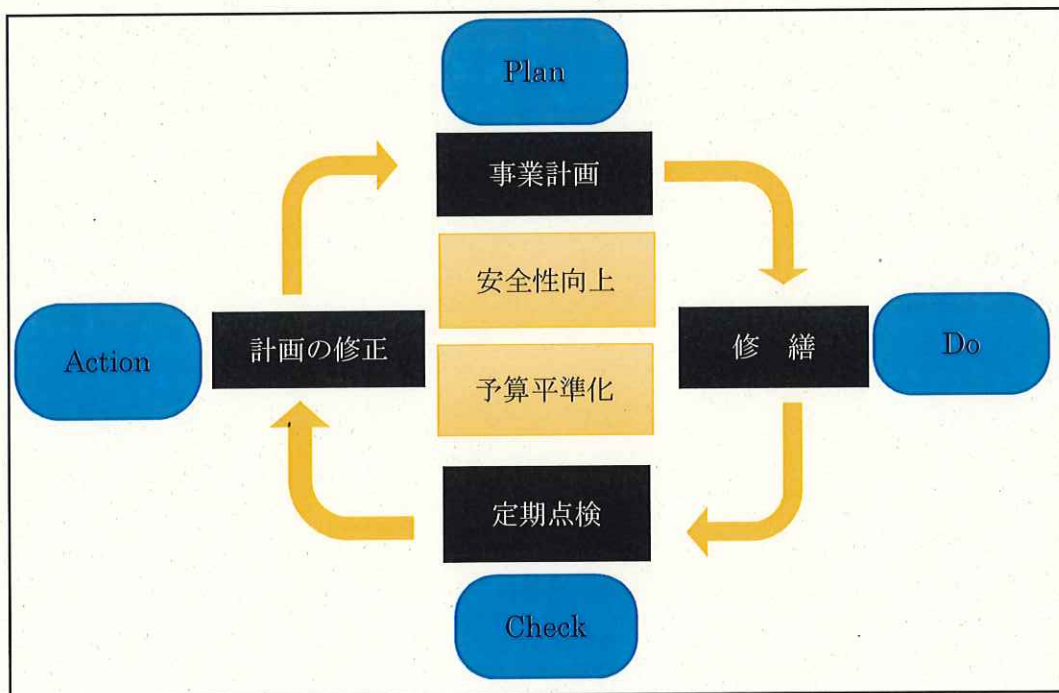
## 3 計画の基本方針

### (1) PDCA サイクルの構築

■橋りょうの長寿命化は、

「定期点検」→「事業計画」→「修繕」→「定期点検」→「計画の修正」→  
「事業計画」→「修繕」……の橋りょうメンテナンスの PDCA サイクルに基づいて行います。

■計画的な PDCA サイクルを構成することで、安全性の向上や事業費予算の平準化を図ります。



## (2) 適切な維持管理

### ア 橋りょうの的確な状態把握

- 近接目視による定期点検を5年に1回の頻度で行い、橋りょうの詳細な状況を把握します。
- 点検結果の電子化を図り、今後の維持管理の基礎資料として蓄積していきます。
- 災害時などには必要に応じて臨時点検を行い、橋りょうの異常・損傷に対し、速やかに対応します。

#### ▼点検の種類

種類	頻度	実施体制	目的
日常点検	パトロール時に実施	職員	損傷の早期発見
定期点検	5年に1回の頻度	点検員等	損傷の進行状況の把握
詳細点検	必要に応じて	点検員等	損傷の詳細点検
臨時点検	災害時等必要に応じて	点検員等	異常・損傷の点検

### イ 日常的な維持管理

- 日頃の日常的な維持管理を徹底し、橋りょうの長寿命化に努めます。
  - ・路面滞水の原因となる排水樹の土砂撤去
  - ・舗装の凸凹（ポットホール等）の修繕
  - ・点検の結果に基づく、橋りょうの健全性を考慮した日常点検の強化など点検時やパトロール時に実施していきます。

### ウ 橋りょうの健全性の判定

- 定期点検を行い、その結果から、橋りょうの部材ごとに健全性を診断し、橋りょうごとの健全性を診断します。
- 定期点検は、「橋梁定期点検要領（平成26年6月 国土交通省道路局国道・防災課）」及び「長野県道路橋定期点検要領（平成27年6月 長野県建設部道路管理課）」に基づき実施します。

#### ▼橋りょうごとの健全性の判定区分

区 分		状 態
I	健 全	道路橋の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	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高く緊急に措置を講ずべき状態

「橋梁定期点検要領（平成26年6月 国土交通省道路局国道・防災課）」



#### 4 管理区分と管理目標の設定

##### (1) 対象橋りょうの管理区分の設定

■佐久市では、現在 739 橋の橋りょうを管理しており、これら全ての橋りょうを同等の予防保全型の修繕とした場合、多額の費用が必要となることが考えられます。そこで、下表に示すように管理区分を設定し、適切な対策を適切な時期に実施することにより、限られた予算の中でコストの縮減を図ります。

管理区分		管理区分 1	管理区分 2
橋 長		橋長 15.0m以上	橋長 15.0m未満
橋りょう数		167 橋	572 橋
特 徴		橋の規模が大きく、修繕・架け替えの費用大	橋の規模が小さく、修繕・架け替えの費用小
健全性の判定区分	I	Ⅱ以上を保持	Ⅱ以上を保持
	Ⅱ		
	Ⅲ		
	Ⅳ		
橋梁点検		5年に1回	
修繕内容		橋の損傷が大きくなる前に修繕を実施 ※健全性の判定区分Ⅱ以上であっても、判定区分Ⅲになる前に修繕を実施する場合あり（予防保全的な維持管理）	橋の損傷が大きくなる前に修繕を実施

■健全性の判定区分Ⅱ以上を保持し、次期定期点検までに修繕を実施することを、管理目標とします。

##### ▼15.0m以上と 15.0m未満を区分した理由

- 15.0m未満の橋りょうは、修繕・架替に係る費用が少なく、早期の機能回復が可能。
- 15.0m未満の橋りょうは、そのほとんどがコンクリート床版橋及びボックスカルバートであり、15.0m以上の橋りょうと比較すると大きな損傷が少ない。

## 5 計画による効果

### (1) 維持管理コストの縮減効果

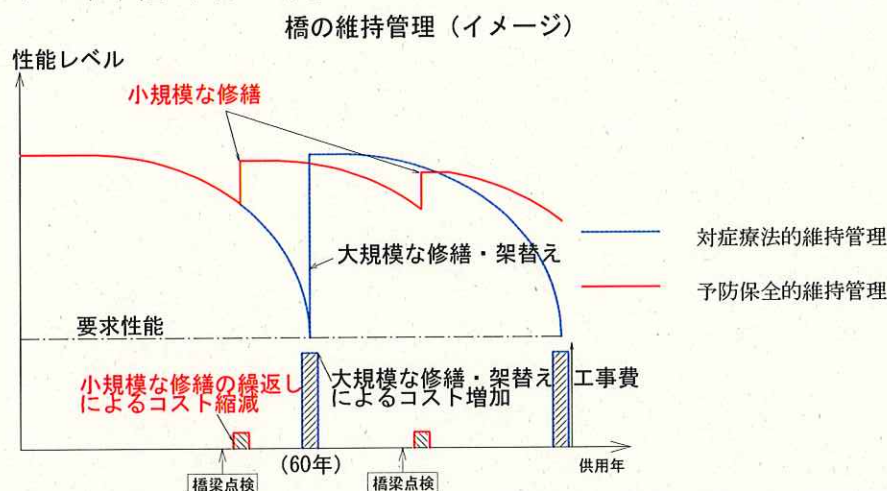
#### ■橋りょうごとの効果についての検証

橋りょう点検で現状を把握し、適切な時期・工法により修繕工事を実施することで橋りょうの安全性が確保され、道路の機能が将来にわたって維持できます。

#### ■効果についての検証

従来の対症療法的な維持管理から、予防保全的な維持管理に転換することで、橋りょうの長寿命化が図られ、コストの縮減に繋がります。

橋りょうの状態に応じた予防保全的な修繕計画を策定することで、予算配分の平準化・架替えピークの平準化が図れます。



※本図は維持管理手法の相異を示したイメージ図であり、実際の橋の劣化曲線を算出したものではありません。また、対症療法的維持管理では、最も極端な例である「修繕しないで架替える」を想定しています。

### (2) 橋りょうの健全性の維持

■平準化により、コストの縮減を図りながら、今後補修が必要となる健全性の判定区分【Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ】に基づいた補修を計画的に行い、長寿命化の実現と、安心・安全を確保することで、橋りょうの健全性を維持していきます。

### (3) 橋りょう定期点検の実施による現状把握

■全橋りょうの点検を5年に1回の頻度で実施し、現状を把握します。

▼平成26年度から実施している橋りょう定期点検の結果は下表のとおりです。

区分/年度	H26	H27	H28	H29	計	
点 検 結 果	I	26	37	85	15	163
	Ⅱ	32	57	111	181	381
	Ⅲ	8	3	9	30	50
	Ⅳ	0	0	0	0	0
	計	66	97	205	226	594

※H30に145橋の点検を実施し、1巡目の点検が完了します。



## 6 対策の優先順位の考え方

■限られた予算、人材等のもと、合理的な修繕を効率的に実施するために橋りょう修繕の優先順位を設定します。修繕の優先順位は、損傷状態のみならず、利用者の視点から、①バス路線や沿道地区の利用性、②橋りょうが交差する物件や添加物件による第三者被害波及性、③経過年数や橋りょうの構造型式による耐久性、④補修の難易度や費用面による効率性を総合的に判断します。

## 7 修繕工事の取り組み

### (1) これまでの修繕工事の取り組み

■改訂前の橋りょう長寿命化修繕計画に基づき、平成 24 年度から平成 29 年度までの間、13 橋の修繕を実施しました。

修繕年度	橋梁名	路線名	主な補修内容
H24	橋場橋	市道 67-183 号線	床版・Co 桁・橋脚補修
H24	99 号橋後家橋	市道(1 級)33-195 号線	排水管・床版・橋脚補修
H24	242 号橋宮川橋	市道(1 級)25-009 号線	地覆・床版・Co 桁補修
H24	八幡橋	市道(1 級)59-001 号線	橋台補修
H25	27 号橋三家橋	市道(1 級)32-004 号線	橋面・床版・橋脚補修
H25	小田切橋	市道(2 級)50-005 号線	橋面・伸縮装置・Co 桁補修
H26	日影橋	市道 67-132 号線	床版・Co 桁補修
H26	377 号橋常和橋	市道 35-002 号線	床版・Co 桁補修
H26	142 号橋	市道 04-078 号線	橋面・地覆・伸縮装置補修
H27	56 号橋萬年橋	市道 32-045 号線	床版・支承・橋台・橋脚補修
H27	159 号橋	市道(2 級)08-002 号線	地覆補修・剥落防止
H27	茂田井陸橋	市道(1 級)64-001 号線	橋面・伸縮装置補修・落橋防止
H29	中津橋	市道(1 級)59-001 号線	支承・橋台補修

Co=コンクリート

### (2) 計画期間と修繕工事の取り組み

- 平成 26 年度から実施している近接目視による点検の結果、健全性の判定区分Ⅲの橋りょうが、管理区分 1、2 合わせて 50 橋あり、修繕工事が必要となっています。
- 橋りょう長寿命化修繕計画改訂版の修繕工事の取り組み期間を平成 31 年度から平成 35 年度までの 5 か年とし、対策の優先順位に基づき、修繕を実施します。
- 修繕計画及び対策費用・内容を添付資料の計画一覧表、計画位置図とし、修繕を実施します。
- 修繕工事の実施にあたっては、財源として、主に社会資本整備総合交付金を活用して事業を実施します。



### (3) 修繕工事費の見通し

■取り組み期間中に修繕を予定している橋りょうについて、修繕しないで架替える方法で行う場合と診断結果に基づく計画的な修繕を行う場合で比較すると、約 69.5% (346.7 百万円) 縮減が可能となります。

※ただし、この比較は、橋りょうのライフサイクルコストの分析を行ったものではないため、全橋りょうの1巡目の点検が完了した平成31年度以降にライフサイクルコストの分析を行い、計画の見直しを実施します。

#### ▼計画期間中の修繕費の見通し

単位：百万円

	H31	H32	H33	H34	H35
実施橋りょう	2 橋	2 橋	4 橋	4 橋	2 橋
修繕費	36.3	20.2	36.2	26.7	32.7
架替え	110.7	59.8	154.7	103.2	70.4

※取り組み期間中に修繕に着手できない橋りょうについては、橋りょうの健全性を考慮し、日常の監視を行います。

## 8 計画策定部署

### ○ 計画担当部署

佐久市 建設部 土木課 管理係 TEL 0267-62-3298

### ◇添付資料

#### ▼橋長15.0m以上の橋りょう 修繕計画

- ・ 計画一覧表
- ・ 計画位置図

#### ▼橋長15.0m未満の橋りょう 修繕計画

- ・ 計画一覧表
- ・ 計画位置図