

上三川町橋梁長寿命化修繕計画



平成25年3月



上三川町 都市建設課

橋梁長寿命化修繕計画の目的

1. 背景

- 町が管理する道路橋は 310 橋あります。このうち橋梁長寿命化修繕計画で対象にします橋長 15m 以上の橋梁数は 37 橋です。
- 対象橋梁の中で架設後 50 年を経過する老朽橋^{a)}は現在無いものの（平成 25 年 3 月現在）、30 年後には 29 橋となり対象橋梁の約 80%を占めることになります。
- このような状況から、今後、橋梁の老朽化に伴う損傷が多発することが予測され、大規模な補修および架替えが必要となりますとともに、費用の増大が懸念されています。

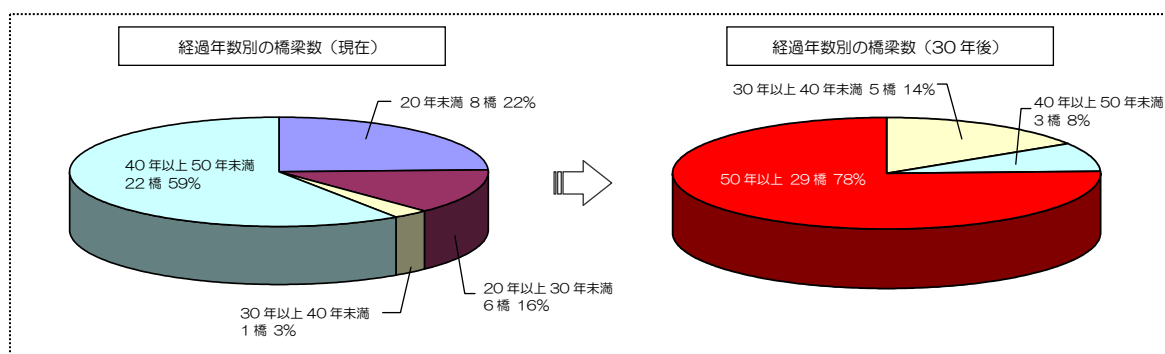


表 1 経過年数別の橋梁数

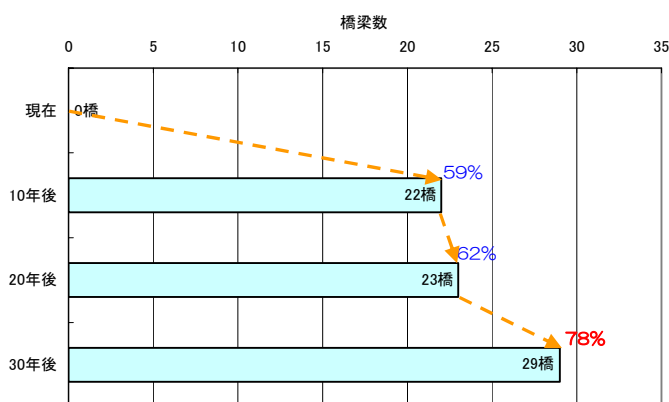


図 1 建設後50年以上経過する橋梁数の推移（今後30年）

2. 目的

- このような背景から、限られた財源の中で効率的に橋梁を維持していくための取り組みが不可欠となります。
- 長寿命化修繕計画を策定することで、より計画的な橋梁の維持管理を行い、維持・修繕・架替に要します費用の縮減を図りますとともに、道路橋としての安全性・利便性の確保に努めることを目的としています。

^{a)} 橋梁の一般的な寿命は 50 年程度と考えられており、建設後このような年数を経過した橋梁は老朽橋に位置付けられます。

長寿命化修繕計画の対象橋梁

表 2 長寿命化修繕計画の対象橋梁（全37橋）

番号	橋梁名	所在地	道路種別	路線名	交差物件	橋長(m)	架設年度	経過年数	上部工形式
1	神主橋	上三川町大字下神主	1級	町道1-02号線	田川	51	S44	43	鋼橋
2	蒲生橋	上三川町大字下蒲生	1級	町道1-11号線	田川	58	S48	39	鋼橋
3	常光坊橋	上三川町大字上三川	1級	町道1-17号線	江川	28	S45	42	鋼橋
4	三本木橋	上三川町大字三本木	1級	町道1-16号線	江川	29	S45	42	鋼橋
5	上梁橋	上三川町大字梁	1級	町道1-09号線	田川	51	S45	42	鋼橋
6	上の原橋	上三川町大字多功	1級	町道1-07号線	(主)羽生田・上蒲生線	28	S62	26	鋼橋
7	石田橋	上三川町大字石田	2級	町道2-04号線	田川	52	S41	47	PC橋
8	上落合橋	上三川町大字川中子	2級	町道2-08号線	田川	51	S44	43	鋼橋
9	中落合橋	上三川町大字川中子	2級	町道2-09号線	田川	54	S45	42	鋼橋
10	東蓼沼橋	上三川町大字東蓼沼	2級	町道2-45号線	鬼怒川	200	H24	1	その他
11	江川橋	上三川町大字西蓼沼	2級	町道2-35号線	江川	24	S45	42	鋼橋
12	橋本東橋	上三川町大字上郷	2級	町道2-34号線	江川	25	S42	45	鋼橋
13	新橋本橋	上三川町大字上郷	2級	町道2-34号線	江川	26	H19	5	PC橋
14	吉原橋	上三川町大字上郷	2級	町道2-33号線	江川	25	S42	45	鋼橋
15	河原橋	上三川町大字坂上	2級	町道2-19号線	江川	32	H14	10	PC橋
16	西汗橋	上三川町大字西汗	2級	町道2-37号線	江川	24	S61	26	PC橋
17	新西汗橋	上三川町大字西汗	2級	町道2-37号線	江川	25	H14	10	PC橋
18	高島橋	上三川町大字西汗	2級	町道2-39号線	江川	25	S63	24	PC橋
19	びわ橋	上三川町大字西汗	その他	町道4-044号線	江川	24	H13	12	PC橋
20	下江川橋	上三川町大字西蓼沼	その他	町道4-059号線	江川	25	S44	43	鋼橋
21	橋本大橋	上三川町大字上郷	その他	町道4-067号線	江川	23	S42	45	鋼橋
22	道城橋	上三川町大字上郷	その他	町道4-202号線	江川	25	S42	45	鋼橋
23	塚田橋	上三川町大字上郷	その他	町道4-078号線	江川	25	S42	45	鋼橋
24	京田橋	上三川町大字上三川	その他	町道4-095号線	江川	26	S45	42	鋼橋
25	江戸川橋	上三川町大字上三川	その他	町道5-007号線	江川	26	S46	41	鋼橋
26	沼黒橋	上三川町大字上三川	その他	町道5-009号線	江川	26	S46	41	鋼橋
27	三ツ家橋	上三川町大字上三川	その他	町道5-016号線	江川	28	S45	42	鋼橋
28	下石田橋	上三川町大字石田	その他	町道3-023号線	田川	57	S43	44	鋼橋
29	下内橋	上三川町大字上三川	その他	町道5-011号線	江川	26	S46	41	鋼橋
30	川神橋	上三川町大字川中子	その他	町道3-038号線	田川	51	S44	43	鋼橋
31	中三川橋	上三川町大字上三川	その他	町道4-366号線	江川	28	S46	41	鋼橋
32	西谷地賀橋	上三川町大字西汗	その他	町道4-021号線	江川	25	S60	27	鋼橋
33	江川農道橋	上三川町大字西汗	その他	町道4-378号線	江川	25	S62	25	鋼橋
34	下出橋	上三川町大字五分一	その他	町道5-189号線	武名瀬川	22	H19	5	PC橋
35	笹塚原橋	上三川町大字五分一	1級	町道1-11号線	武名瀬川	23	H24	1	PC橋
36	松原橋	上三川町大字五分一	2級	町道2-16号線	武名瀬川	22	H23	2	PC橋
37	五分一跨道橋	上三川町大字五分一	1級	町道1-11号線	一般国道4号(新4号国道)	47	H24	0	鋼橋

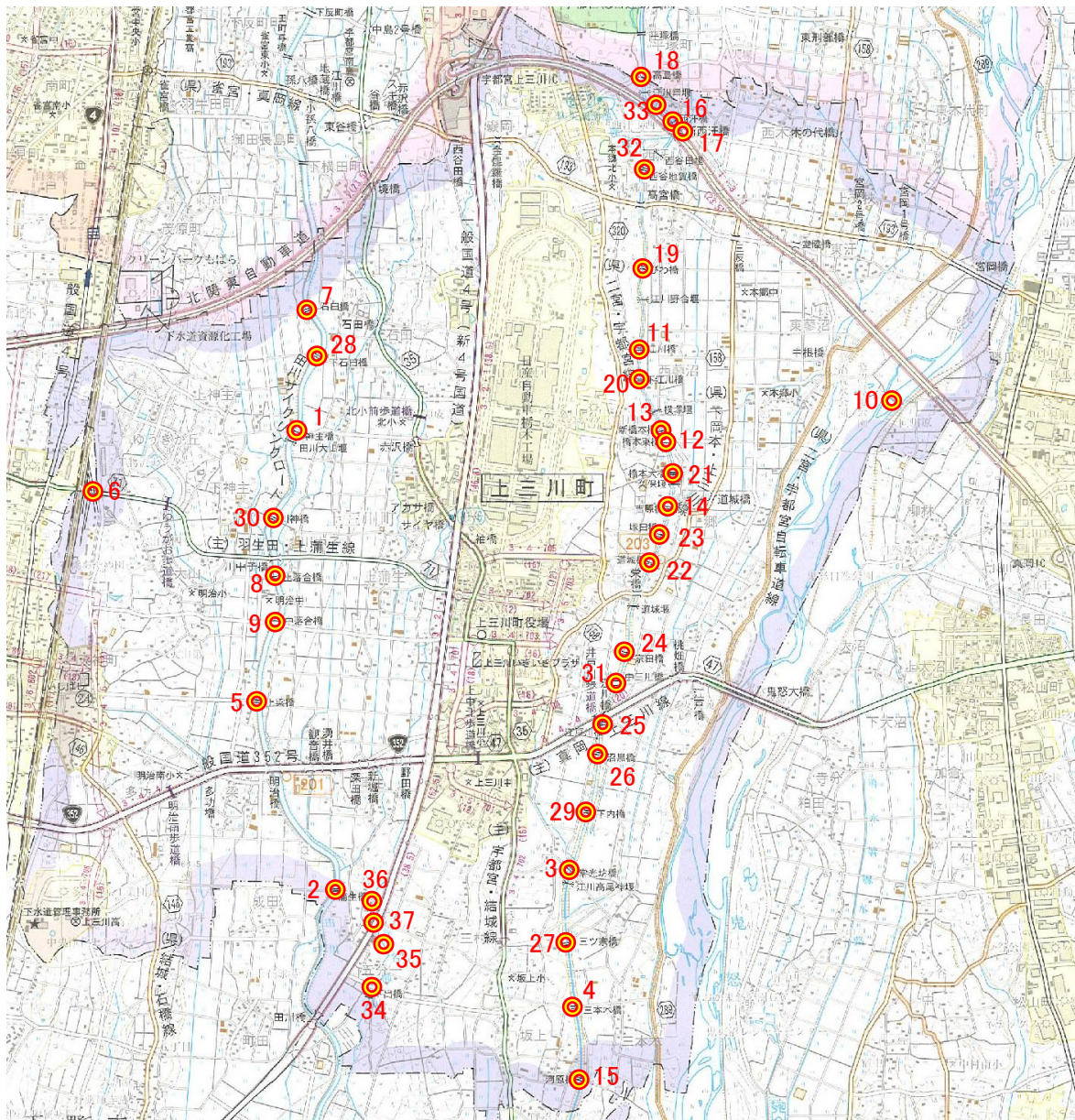


図 2 対象橋梁位置図

橋梁点検の実施

1. 橋梁点検の目的

- 橋梁点検では、損傷の早期発見とこれに対する適切な処置を行いますとともに、橋梁の効率的な維持管理を行うために必要な情報の蓄積を目的として実施していきます。

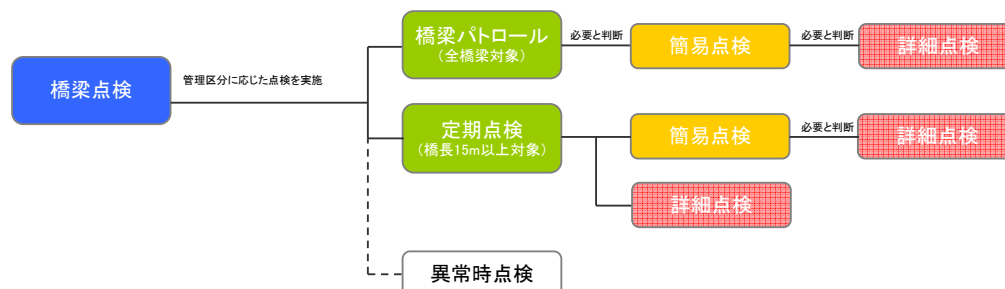


図 3 橋梁点検の区分

表 3 橋梁点検の内容

点検名称	頻 度	調査方法	対象部材	点検者
橋梁パトロール	6ヶ月に1回を標準	徒歩による目視	橋面の部材	職員
簡易点検	5年に1回を標準 ^{※1}	遠望目視	代表径間の地上から視認できる部材	専門業者
詳細点検	5年に1回を標準 ^{※2}	近接目視	全径間の全部材	専門業者

※1 橋梁パトロールにより必要と判断された場合、その都度実施します

※2 簡易点検により必要と判断された場合、その都度実施します

2. グループینگと管理方法

- 重要度毎にグループینگし、それぞれ定めた管理方法に従い橋梁点検を実施していきます。

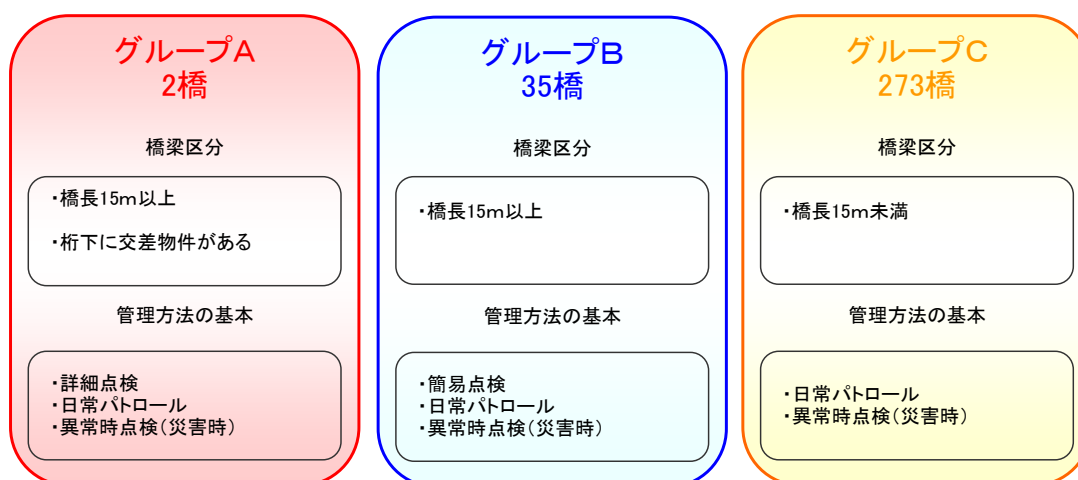


図 4 上三川町が管理する橋梁のグループ区分（管理方法）

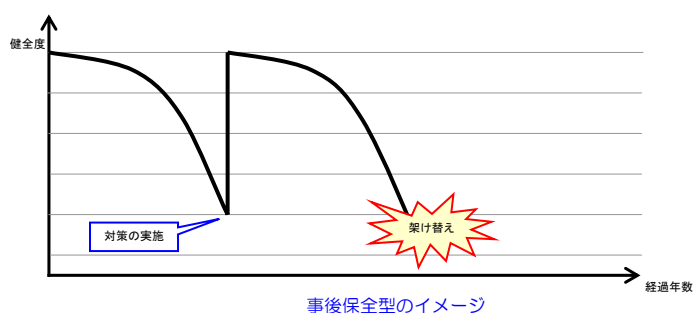
橋梁長寿命化修繕計画の基本方針

1. 予防保全的な維持管理への転換

- 従来の事後保全型から「損傷が大きくなる前に予防保全的な対策を行う」予防保全型への転換を図り、橋梁を長持ち（長寿命化）させ、安全性の確保と維持管理費用の抑制を図ります。

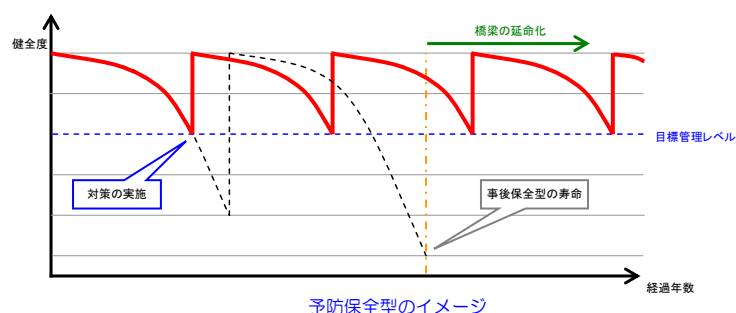
事後保全型

- ・ 損傷がある程度進行した段階で修繕工事を行うなど、施設が要求される機能を喪失した時点、あるいは喪失する直前に対策を実施します。
- ・ 大規模な修繕や架替えが必要になるとともに、費用も膨大となります。



予防保全型

- ・ 点検に基づき損傷が軽微な段階で、小規模な補修工事を短いサイクルで行うなど、施設が致命的な損傷を受ける前に適切な対策を実施します。
- ・ 健全度確保と修繕費用の縮減が図れます。



2. 橋梁点検の結果より対策時期を検討

- 橋梁点検の結果より得られた損傷状況から、今後どのように橋梁が傷んでいくかを予測し、適切な時期に対策（補修工事）が行えるよう計画を立てます。
- 各橋梁で現在の損傷状況が異なることから、1 橋ごとに補修を必要とする時期と方法を検討し、計画を策定します。
- 補修工事は、各橋梁の損傷状況と重要性を評価・数値化し、評点の高い橋梁を優先的に実施していきます。

長寿命化修繕計画により見込まれるコスト削減効果

- 長寿命化修繕計画の対象橋梁である 37 橋について、今後 50 年間の事業費を算定すると、従来の「事後保全型」では 38 億円、長寿命化修繕計画の実施による「予防保全型」では 6 億円となります。
- 予防保全型の維持管理を実施することによって、約 32 億円のコスト削減効果が期待できます。

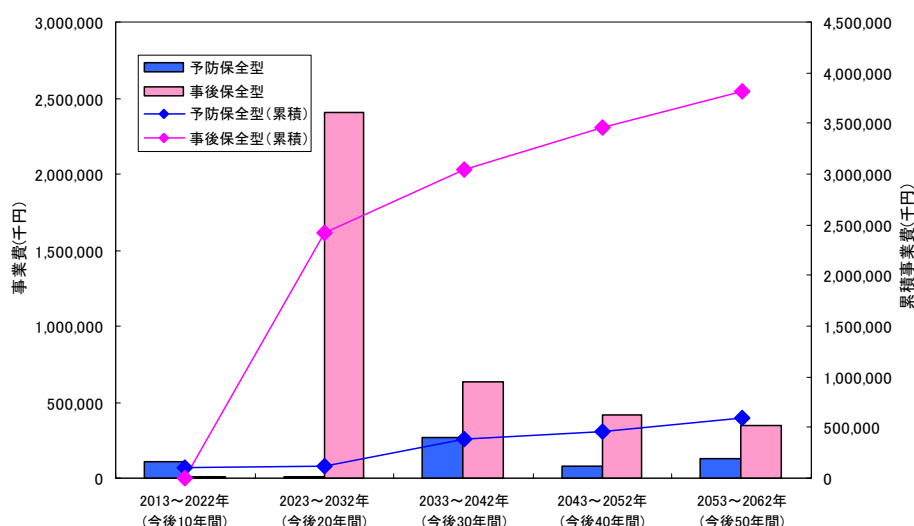
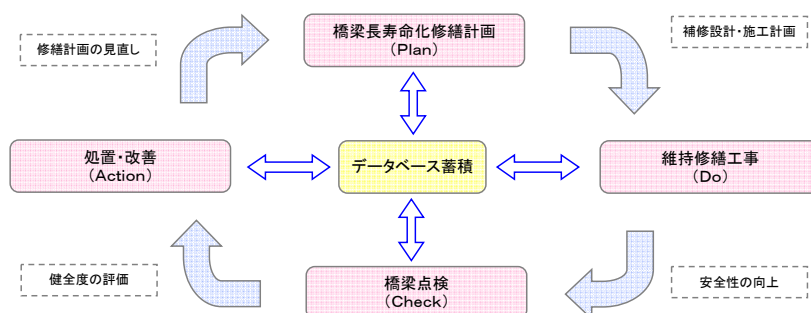


図 5 今後50年間のコスト削減効果

※算出した事業費は、今後点検や修繕を実施していく過程で見直す可能性があることから、固定されるものではありません。また、この計画により将来の予算を担保するものではありません。

今後の取り組み

- 計画的維持管理の向上を目的とし、定期的に事後評価を行い、必要に応じて計画の見直しを実施していきます。
- PDCAサイクルを導入し、継続可能なマネジメントサイクルの確立を目指していきます。



- Plan(計画)：橋梁長寿命化修繕計画の立案
- Do(実施)：維持修繕工事の実施
- Check(点検・評価)：橋梁点検の実施、維持修繕工事の内容の妥当性等を確認
- Action(処置・改善)：現状の把握、計画の見直し

図 6 長寿命化修繕計画の取り組み

学識経験者からの意見聴取

- 長寿命化修繕計画の策定に際しましては、専門的な知識を有します学識経験者から、橋梁の健全度データの分析方法、地域の実情に応じた修繕対策、修繕の優先順位付け方法等について意見を頂きました。

足利工業大学 工学部 創生工学科 建築・社会基盤学系

末武 義崇 教授

計画担当部署

上三川町 都市建設課

〒329-0696 栃木県河内郡上三川町しらさぎ1丁目1番地

TEL ; 0285-56-9147 FAX : 0285-56-6868