

伊奈町 橋梁長寿命化修繕計画(更新)

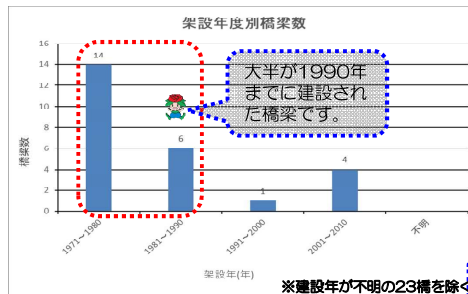
令和5年度更新

伊奈町においても、高度成長期に道路整備とともに道路橋の多くが建設されました。今後これらの橋梁が建設後50年を越えることから老朽化が進み、架替えや補修の修繕期を迎えるため費用の増大が懸念されます。計画的な維持管理を行うことにより橋の延命化と予算の縮減を図ることに関しての取組みを更新し整理しました。

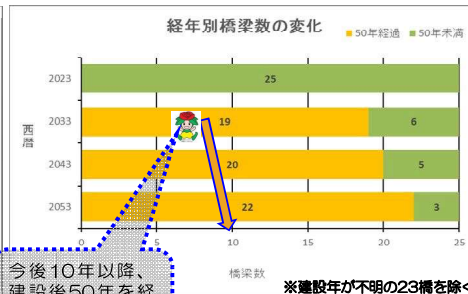
1. 計画の背景と目的

◆背景

- 今後20年で建設後50年を越える橋梁が80%となります。
- 橋の供用期間100年を目標とするため、老朽化が進む橋梁に対して、「事後的な維持管理」を継続した場合、維持管理に要する費用が膨大となり、今後、維持管理を適正に行うことが困難になることが懸念されます。



【架設年度別橋梁数】

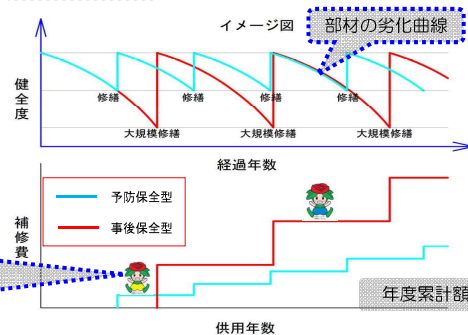


【経年別橋梁数の変化】

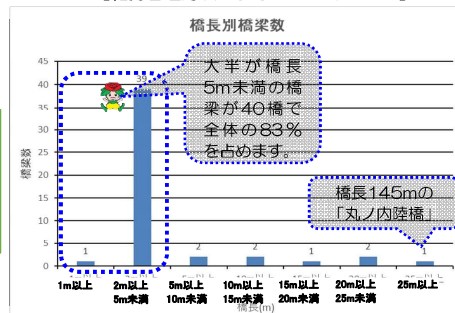
◆目的

- 従来行われている「事後的な維持管理」の状況の中、維持管理を効率的かつ適性に行う「予防的な維持管理」に変換することで大幅なコスト縮減を図り、継続的な管理で延命を図る事を目的としています。
- その結果、将来にわたり地域道路網の安全性・信頼性を確保することとなります。

「予防的な維持管理」を行うことでコスト縮減となります。
「事後保全型」から「予防保全型」への転換が必要となります。



【維持管理方法によるLCCのイメージ】



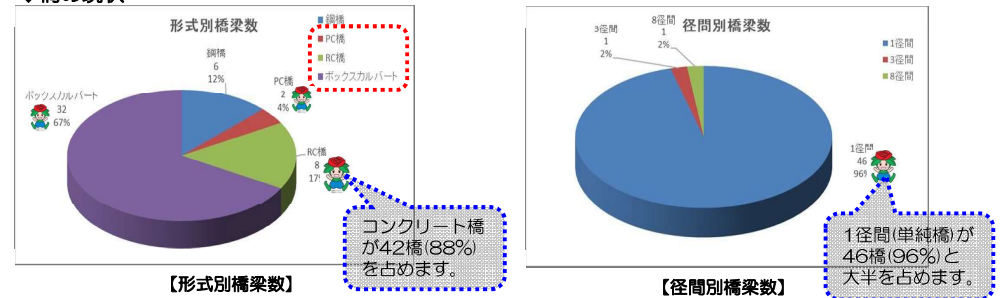
【橋長別橋梁数】

2. 橋の現状

◆橋の特徴

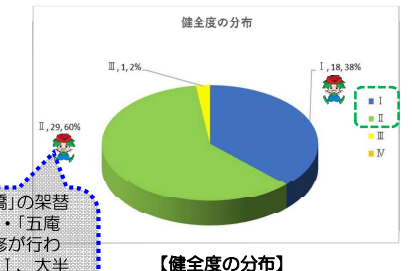
- 伊奈町が管理する橋梁は48橋です。
- 40橋が橋長2m~5m未満の小規模橋梁です。
- 「丸ノ内陸橋」は、橋長145m(8径間)の橋梁です。
- 綾瀬川を渡河する橋梁は7橋です。

◆橋の現状



◆橋の損傷状況

- 橋の健全度は、I(健全)が18橋で38%、II(予防保全段階)が29橋で60%、III(早期措置段階)が1橋、IV(緊急措置段階)の対象橋梁はなし。
- 過年度IVの「小貝戸橋」は現在架替え工事中であり、全体では概ね健全な状況といえます。



【健全度の分布】

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は生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずべき状態。
III	早期措置段階	道路橋の機能に支障を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を生じている、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。

【健全度区分の内容】

◆損傷度の高い橋梁の損傷状況

- 健全度IVの橋梁はなく、健全度IIIの橋梁は、橋長5m未満「事後保全型」の「精進場橋」で、A2橋台壁背面の一部に(その他「土砂流出」がみられる。また、両橋台基礎底面に「洗堀」が確認されている。

健全度IV	健全度III
対象橋梁:なし	精進場橋(コンクリート橋/橋長1.7m)
健全度IVを示す主な損傷写真	健全度IIIを示す主な損傷写真
	洗堀(橋台01,02)
	その他(土砂流出)(橋台02)

【損傷度IIIの橋梁】

3. 長寿命化修繕計画の方針

◆維持管理の方針

- 管理には「**予防保全型**」と「**事後保全型**」があります。
- 予防保全により、軽微な損傷の内に補修を行い健全な状態を持続することが望ましいです。
- 但し、管理橋梁全体の83%（40橋）を占める5m未満の小規模橋梁・ボックスカルバートの影響も比較的小さいことを考慮し「**事後保全型**」とし、損傷が進行した時点で計画的に部材交換・更新・集約を行うこととします。

【5m未満の小規模橋梁・ボックスカルバートの維持管理方針】



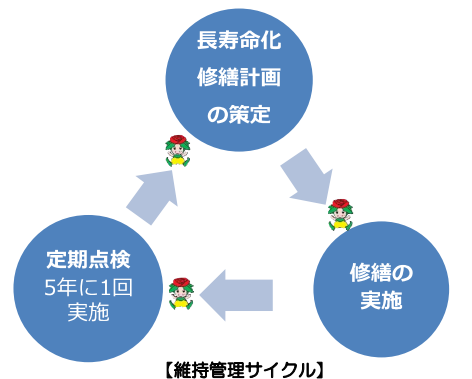
- 橋梁の規模が小さい（橋長5m未満）。
- 用排水路を跨ぐ橋梁である。
- 交通量は比較的少ない。
- 代替路がある。
- 小規模橋梁のため、架替えに伴う工事による影響が小さい。

※橋梁の規模が小さく、交通量も比較的少なく、架替えに伴う工事による影響が小さいため、損傷が生じてもある程度の進行は許容するものとし

⇒「**事後保全型**」を適用する。

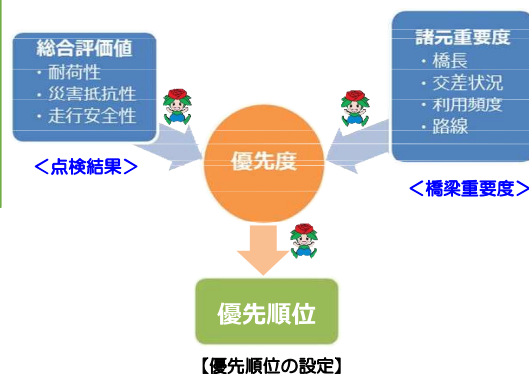
◆修繕計画を実現するための取り組み

- 策定した修繕計画を実現するために、右図に示す維持管理サイクルのもとに取り組みを推進していきます。
- またより精度の高い計画とするために、修繕・定期点検実施後に見直すことで更に改善を行っていきます。



◆修繕の優先順位

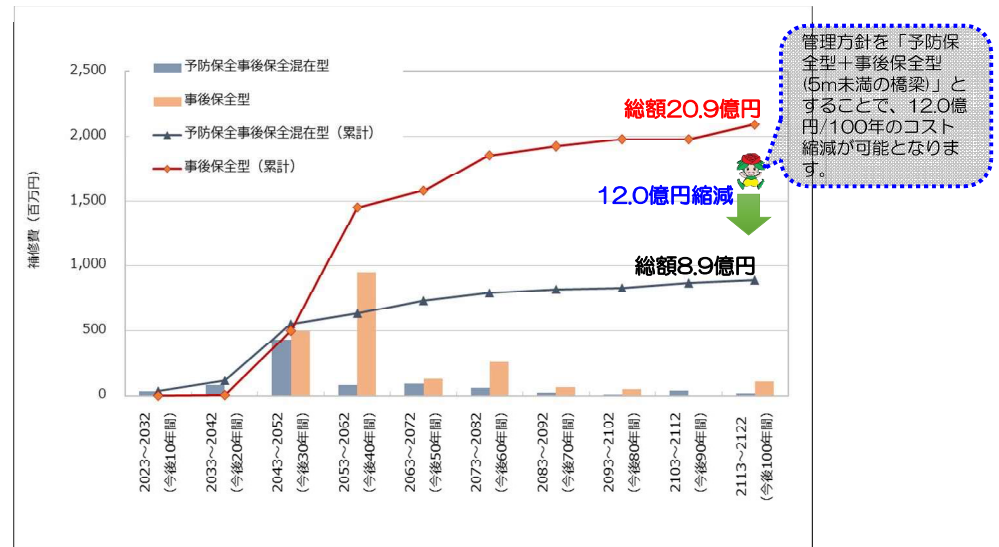
- 橋梁の優先順位の設定にあたっては、点検結果から損傷内容により評価した【総合評価値】と、路線・利用状況等から評価した【諸元重要度】により『優先度』を設定し、『優先度』の高い橋梁順に並び替え補修順位を設定します。



4. 長寿命化修繕計画の効果

◆コスト削減の効果

- 長寿命化修繕計画の対象となる48橋について、維持管理手法を「事後保全型」から、5m未満の小規模な橋梁・ボックスカルバートのみ「事後保全型」で計画した「**予防保全型+事後保全型**」に転換しています。
- 計画更新に伴い修繕費用を算出、今後100年間で必要となる修繕費用を約12.0億円（年平均1.2千万円）程度と修繕計画を進めることにより維持管理費を削減することが可能となります。



【コスト削減効果グラフ】

5. 計画更新にあたって

◆学識経験者への意見聴取

- 本計画の策定・更新に当たっては、専門知識を有する学識経験者から意見聴取を行い、計画を立案しました。

【意見をいただいた学識経験者】

埼玉大学大学院教授 奥井義昭



【意見聴取の状況】

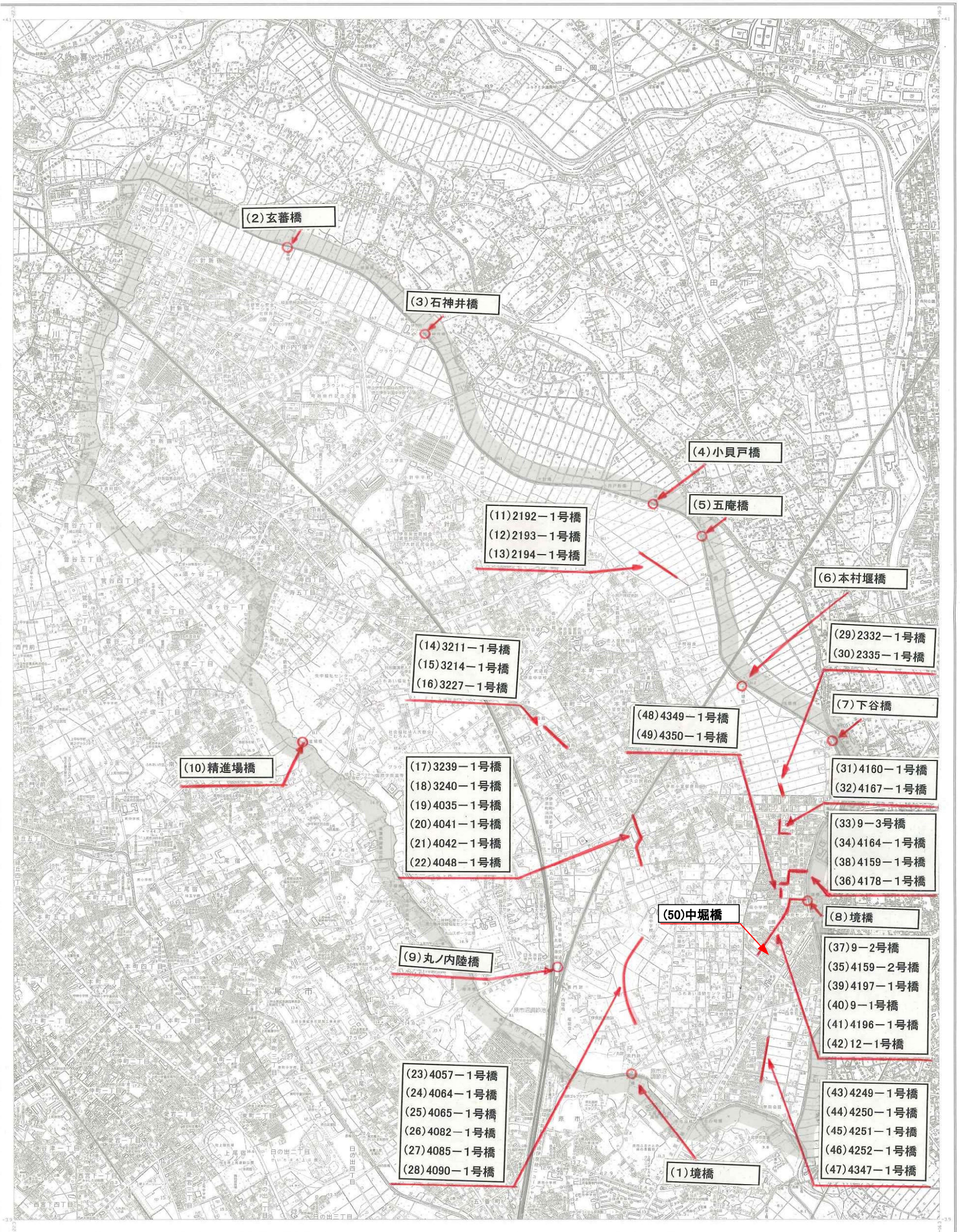
◆計画策定担当部署

伊奈町 土木課
連絡先：TEL 048-721-2111

位置図

1 : 25,000

伊 奈 町 全 図



行政区划



५३

二 三 四 五 六 七 八 九
 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七 十八 十九 二十
 二十一 二十二 二十三 二十四 二十五 二十六 二十七 二十八 二十九 三十
 三十一 三十二 三十三 三十四 三十五 三十六 三十七 三十八 三十九 四十
 四十一 四十二 四十三 四十四 四十五 四十六 四十七 四十八 四十九 五十
 五十一 五十二 五十三 五十四 五十五 五十六 五十七 五十八 五十九 六十
 六十一 六十二 六十三 六十四 六十五 六十六 六十七 六十八 六十九 七十
 七十一 七十二 七十三 七十四 七十五 七十六 七十七 七十八 七十九 八十
 八十一 八十二 八十三 八十四 八十五 八十六 八十七 八十八 八十九 九十
 九十一 九十二 九十三 九十四 九十五 九十六 九十七 九十八 九十九 一百

[illegible][illegible]

This map shows the study area's location within a larger regional context. It includes major roads such as National Route 101 and Provincial Road 197. Key locations labeled include Taichung City, Wufeng Township, and various local villages like Shuangyuan and Xinyuan. The map also depicts geographical features like rivers and topographical contours.

(1) 埼玉縣伊勢町	1:1:2	500	杉木計品	基本田園小規模
(2) 埼玉縣久喜市	1:1:0	000	杉木	無編纂
(3) 埼玉縣白岡市	1:1:0	000	杉木	無編纂
(4) 埼玉縣桶川市	1:1:0	000	杉木	無編纂
(5) 埼玉縣蓮田市	1:1:0	000	杉木	無編纂
(6) 埼玉縣上尾市	1:1:0	000	杉木	無編纂

度 標 系 地 區 碼
可 區 分 碼 碼 10 m

1:25,000

この測量成果は、建設省国土地理院長の承認及び貼蓋を得て、図院所管の測量標及び測量成果を使用して得たものである。
(承認番号) 平15 関公測43号

この測量成果は、建設省国土地理院長の承認及び勧告を得て、地区計画の測量標及び測量成果を使用して得たものである。

対象橋梁一覧

修繕計画の対象橋梁リスト

番号	橋梁名	道路管理者	道路種別	路線名	橋長 (m)	架設年次 (西暦)	補修計画 年次(西 暦)	橋種	前回 点検結果	今回 点検結果	備考
1	境橋	伊奈町(上尾市)	町道	11号線	18.30	2018		鋼橋			上尾市
2	玄蕃橋	伊奈町	町道	1018号線	7.00		2029	鋼橋	Ⅱ判定(H28)	Ⅱ判定(R3)	塗装塗替え
3	石神井橋	伊奈町	町道	1030号線	9.50	2006	2033	鋼橋	Ⅰ判定(H28)	Ⅰ判定(R3)	塗装塗替え
4	小貝戸橋	伊奈町	町道	2185号線	15.20		2024	木橋→鋼橋	Ⅳ判定(H30)	Ⅰ判定(R5判定)	上部工架替え
5	五庵橋	伊奈町	町道	2193号線	14.00	1995	2021	鋼橋	Ⅱ判定(H28)	Ⅰ判定(R5判定)	塗装塗替え
6	本村堰橋	伊奈町	町道	8-2号線	23.30	2004	2066	コンクリート橋	Ⅰ判定(H28)	Ⅰ判定(R3)	下部工補修
7	下谷橋	伊奈町	町道	2328号線	21.50	2002	2029	鋼橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	塗装塗替え
8	境橋	伊奈町	町道	4159号線	13.50	1971	2034	コンクリート橋	Ⅱ判定(H28)	Ⅱ判定(R3)	下部工補修
9	丸ノ内陸橋	伊奈町	町道	10号線	143.17	1986	2032	鋼橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	RC床版補修
10	精進場橋	伊奈町	町道	3071号線	1.70			コンクリート橋	Ⅲ判定(H29)	Ⅲ判定(R4)	
11	2192-1号橋	伊奈町	町道	2192号線	2.35	1985		コンクリート橋	Ⅱ判定(H28)	Ⅱ判定(R3)	
12	2193-1号橋	伊奈町	町道	2193号線	2.40			コンクリート橋	Ⅱ判定(H28)	Ⅱ判定(R3)	
13	2194-1号橋	伊奈町	町道	2194号線	2.40			コンクリート橋	Ⅰ判定(H28)	Ⅰ判定(R3)	
14	3211-1号橋	伊奈町	町道	3211号線	3.34			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
15	3214-1号橋	伊奈町	町道	3214号線	3.40			コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
16	3227-1号橋	伊奈町	町道	3227号線	3.40			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
17	3239-1号橋	伊奈町	町道	3239号線	3.40			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
18	3240-1号橋	伊奈町	町道	3240号線	3.40			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
19	4035-1号橋	伊奈町	町道	4035号線	3.40	1983		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
20	4041-1号橋	伊奈町	町道	4041号線	3.80	1981		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
21	4042-1号橋	伊奈町	町道	4042号線	4.00	1981		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
22	4048-1号橋	伊奈町	町道	4048号線	4.00	1981		コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
23	4057-1号橋	伊奈町	町道	4057号線	2.40			コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
24	4064-1号橋	伊奈町	町道	4064号線	3.10			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
25	4065-1号橋	伊奈町	町道	4065号線	3.60			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
26	4082-1号橋	伊奈町	町道	4082号線	3.60			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
27	4085-1号橋	伊奈町	町道	4085号線	3.60			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
28	4090-1号橋	伊奈町	町道	4090号線	3.50			コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
29	2332-1号橋	伊奈町	町道	2332号線	2.90			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
30	2335-1号橋	伊奈町	町道	2335号線	2.90	1978		コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
31	4160-1号橋	伊奈町	町道	4160号線	2.90	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
32	4167-1号橋	伊奈町	町道	4167号線	2.90	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
33	9-3号橋	伊奈町	町道	9号線	3.40	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
34	4164-1号橋	伊奈町	町道	4164号線	3.40	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
35	4159-2号橋	伊奈町	町道	4159号線	3.40	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
36	4178-1号橋	伊奈町	町道	4178号線	2.40	1978		コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
37	9-2号橋	伊奈町	町道	9号線	2.40	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
38	4159-1号橋	伊奈町	町道	4159号線	2.24	1978		コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
39	4197-1号橋	伊奈町	町道	4197号線	2.40	1978		コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
40	9-1号橋	伊奈町	町道	9号線	2.40	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
41	4196-1号橋	伊奈町	町道	4196号線	2.40	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
42	12-1号橋	伊奈町	町道	12号線	2.56	1978		コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)		県移管
43	4249-1号橋	伊奈町	町道	4249号線	3.40			コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
44	4250-1号橋	伊奈町	町道	4250号線	3.40			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
45	4251-1号橋	伊奈町	町道	4251号線	3.40			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
46	4252-1号橋	伊奈町	町道	4252号線	3.50			コンクリート橋	Ⅱ判定(H29)	Ⅱ判定(R4)	
47	4347-1号橋	伊奈町	町道	4347号線	3.50			コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
48	4349-1号橋	伊奈町	町道	4349号線	2.50			コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
49	4350-1号橋	伊奈町	町道	4350号線	2.50			コンクリート橋	Ⅰ判定(H29)	Ⅰ判定(R4)	
50	中堀橋	伊奈町	町道	311号線	3.00	1947		単純RC床版	Ⅱ判定(H27)	Ⅱ判定(R3)	伊奈町移管

注)赤字記載の補修計画年次は、シミュレーションによる予測内容