

# 三郷市 橋梁長寿命化修繕計画



令和4年度  
埼玉県 三郷市 建設部道路河川課

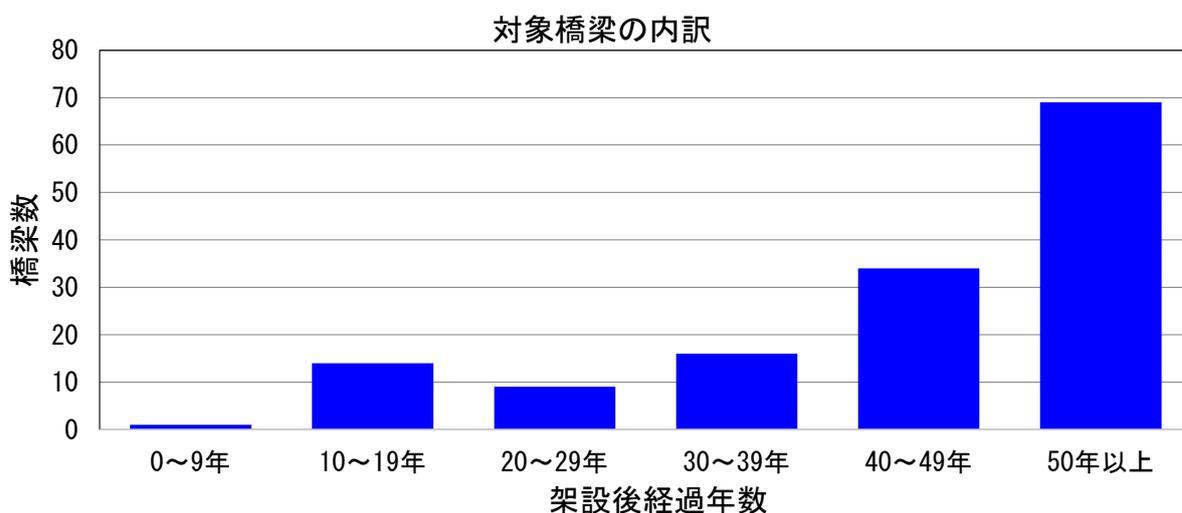


## 1. 計画策定の背景と目的

三郷市が管理する橋梁は、令和4年度現在で143橋架設されています。このうち、建設後50年を経過する橋梁は、全体の48%を占めており、20年後の令和24年には、83%程度に増加します。これらの高齢化を迎える橋梁群に対して、事後保全型のみの維持管理を続けた場合、橋梁の修繕・架け替えに要する費用が増大となることが懸念されます。

このような背景から、より計画的な橋梁の維持管理を行い、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。そこで、平成24年に策定した橋梁長寿命化修繕計画では、“損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う”予防保全型の管理を積極的に推進する事で橋梁の寿命を延ばす方針を掲げました。それから10年が経過し、高齢化した橋梁の増加と予防保全による効果が期待できない橋梁の存在などが顕在化してきました。

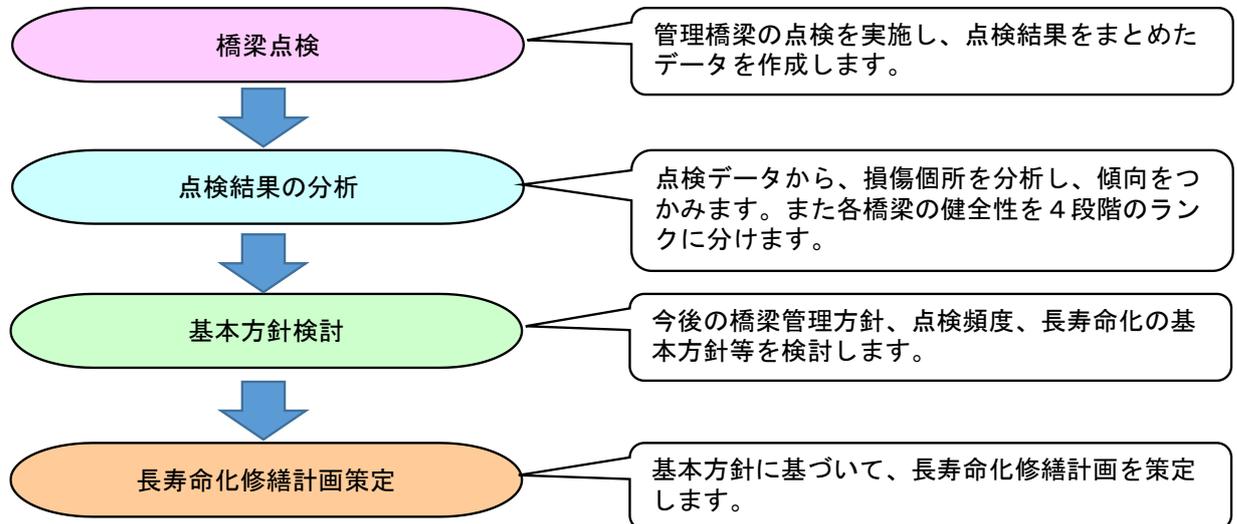
そこで本計画は、将来的な財政負担の低減および道路交通安全性の確保を図るために、予防保全と事後保全を組み合わせ合わせた計画的な修繕・架け替え計画による橋梁長寿命化修繕計画を策定します。



## 2. 長寿命化修繕計画の実施

### 2.1 計画策定の流れ

以下のフローで長寿命化修繕計画を策定します。



## 2.2 計画策定対象一覧

本計画では、以下の143橋を対象として計画を策定しました。

No.	橋梁番号	橋名	橋長(m)	車道幅員(m)	歩道幅員(m)	橋面積(m <sup>2</sup> )	径間	形式
1	1001	半田橋	50.00	6.50	—	385.00	2	PC橋
2	1002	丹後橋	33.43	6.50	5.00	427.90	2	PC橋
3	1003	仁蔵橋	35.66	6.50	1.75 (両側)	385.13	1	PC橋
4	1004	北側道橋	54.10	6.00	—	405.75	2	鋼橋
5	1005	南側道橋	46.68	6.50	—	350.10	2	鋼橋
6	1005	南側道歩道橋	46.90	—	1.50	89.11	2	鋼橋
7	1006	大広戸橋	38.70	6.00	—	278.64	2	PC橋
8	1007	茂田井橋	39.30	5.00	—	243.66	2	PC橋
9	1008	駅前大橋	38.70	10.50	2.75 (両側)	657.90	2	鋼橋
10	1009	茂田井下橋	41.90	5.50	2.50	377.10	2	PC橋
11	1010	下境橋	40.50	4.50	2.00	303.75	2	PC橋
12	1011	岩野木橋	23.00	4.50	0.75 (両側)	165.60	1	鋼橋
13	1012	中の橋	19.64	3.55	—	77.58	4	RC橋
14	1013	幸房橋	23.80	3.50	—	130.90	1	鋼橋
15	1014	市助橋	24.05	4.00	—	125.06	1	鋼橋
16	1015	水道橋	22.70	3.90	0.85	119.18	4	RC橋
17	1016	正和橋	25.00	5.50	1.50	200.00	2	PC橋
18	1017	会野谷歩道橋	23.73	—	2.00	142.38	1	鋼橋
19	1018	新和橋	24.48	7.00	2.50 (両側)	352.51	1	鋼橋
20	1019	無名1019号橋	25.60	—	1.50	43.52	2	鋼橋

No.	橋梁番号	橋名	橋長(m)	車道幅員(m)	歩道幅員(m)	橋面積(m <sup>2</sup> )	径間	形式
21	1021	第二新和橋 (旧無名1021号橋)	25.50	6.00	—	173.40	2	鋼橋
22	1022	一本木橋	25.80	5.50	2.00	219.30	2	PC橋
23	1023	新和あじさい橋	25.90	4.00	2.25	187.78	1	鋼橋
24	1024	新和仲橋	26.60	5.00	1.50	212.80	2	PC橋
25	1025	横堀橋	30.00	4.50	1.50	219.00	1	鋼橋
26	1026	長戸呂歩道橋	25.80	—	2.60	89.53	1	鋼橋
27	1027	大正橋	26.20	5.50	1.50	209.60	2	RC橋
28	1028	水神橋	21.83	3.60	—	87.32	3	RC橋
29	1029	中橋	27.80	9.00	上流3.70 下流3.50	472.60	1	鋼橋
30	1030	堰杵橋	22.85	4.00	—	107.40	4	RC橋
31	1031	半川橋	26.10	5.10	—	146.16	3	RC橋
32	2007	みさと団地高架橋 (旧無名2007号橋)	25.89	9.07	—	255.64	1	PC橋
33	2019	北美橋	26.77	6.50	—	206.13	1	PC橋
34	2020	笹塚橋	19.70	4.00	2.25	142.83	1	PC橋
35	2024	茂沢橋	23.45	6.75	2.50	228.63	1	RC橋
36	2026	幸和橋	33.30	7.00	2.25 (両側)	422.91	1	鋼橋
37	2045	寄巻橋	15.20	7.00	2.25 (両側)	186.96	1	PC橋
38	2054	木斉橋	22.00	7.50	2.50	237.60	1	鋼橋
39	3058	南通り橋	18.90	13.73	10.99	525.42	1	PC橋
40	4111	無名4111号橋	100.05	6.50	—	720.36	4	鋼橋

No.	橋梁番号	橋名	橋長(m)	車道幅員(m)	歩道幅員(m)	橋面積(m <sup>2</sup> )	径間	形式
41	4113	半田彦成跨線道路橋	157.75	6.50	2.35	1,506.47	4	鋼橋
42	4138	八丁堀橋その2	16.40	8.00	—	144.32	1	鋼橋
43	4139	八丁堀歩道橋その2	16.43	—	1.50	31.22	1	鋼橋
44	4140	大膳歩道橋その1	21.30	—	1.50	40.47	1	鋼橋
45	4143	無名4143号橋	100.05	6.50	—	720.36	4	鋼橋
46	4203	無名4203号橋	66.00	9.00	—	646.80	3	RC橋
47	4301	二郷半歩道橋	50.90	—	1.50	96.71	2	鋼橋
48	4302	二郷半橋	52.95	4.00	—	254.16	2	鋼橋
49	4304	酒井橋	51.50	6.00	—	350.20	2	鋼橋
50	4305	八丁堀橋その1	51.40	8.00	—	452.32	2	鋼橋
51	4306	八丁堀歩道橋その1	51.44	—	1.50	97.74	2	鋼橋
52	4307	大膳歩道橋その2	51.56	—	1.50	97.96	2	鋼橋
53	4308	大膳橋その1	52.60	6.00	2.00	462.88	2	鋼橋
54	4309	長戸呂橋	36.30	4.00	—	181.50	2	PC橋
55	2056	蓮沼橋	20.20	16.00	5.50 (両側)	561.56	1	PC橋
56	2001	無名2001号橋	7.37	4.00	—	33.17	2	RC橋
57	2002	無名2002号橋	7.58	4.05	—	34.47	2	RC橋
58	2003	第二彦糸橋	7.90	6.50	1.10 (両側)	73.47	1	PC橋
59	2004	無名2004号橋	7.56	4.05	—	34.40	2	RC橋
60	2005	無名2005号橋	7.61	4.10	—	34.98	2	RC橋

No.	橋梁番号	橋名	橋長(m)	車道幅員(m)	歩道幅員(m)	橋面積(m <sup>2</sup> )	径間	形式
61	2006	第二彦音橋	6.76	5.20	—	38.53	2	RC橋
62	2008	無名2008号橋	7.47	4.03	—	33.82	2	RC橋
63	2009	第二彦成橋	6.41	5.60	—	39.74	2	RC橋
64	2010	無名2010号橋	7.52	4.05	—	34.19	2	RC橋
65	2011	無名2011号橋	7.20	4.10	—	33.12	2	RC橋
66	2012	無名2012号橋	8.50	4.00	—	36.55	2	RC橋
67	2013	無名2013号橋	8.00	4.50	—	38.40	2	RC橋
68	2014	無名2014号橋	9.10	3.90	—	38.22	2	RC橋
69	2015	駒形橋	10.93	6.00	—	75.42	1	PC橋
70	2016	無名2016号橋	8.60	3.75	—	32.42	2	RC橋
71	2018	無名2018号橋	9.68	4.50	—	46.41	2	RC橋
72	2028	幸谷人道橋	15.60	—	2.00	43.68	2	RC橋
73	2031	晴見橋	17.45	6.00	3.00	174.50	1	PC橋
74	2033	上沼橋	10.40	6.10	—	68.64	1	PC橋
75	2034	栄橋	9.50	4.20	—	44.65	1	PC橋
76	2035	勝橋	10.10	4.10	—	46.46	1	PC橋
77	2036	富士見橋	10.40	8.00	—	88.40	1	PC橋
78	2037	無名2037号橋	14.20	4.00	—	61.06	2	RC橋
79	2038	無名2038号橋	12.00	4.45	—	57.00	3	RC橋
80	2039	昭和橋	10.40	6.05	—	68.12	1	PC橋

No.	橋梁番号	橋名	橋長(m)	車道幅員(m)	歩道幅員(m)	橋面積(m <sup>2</sup> )	径間	形式
81	2040	白山橋	10.40	4.00	—	46.80	1	PC橋
82	2041	無名2041号橋	11.65	4.00	—	50.10	3	RC橋
83	2042	無名2042号橋	9.41	2.80	—	28.61	2	RC橋
84	2043	鎌倉大橋	10.40	8.00	—	88.40	1	PC橋
85	2044	甚平橋	10.45	8.00	—	88.83	1	PC橋
86	2047	吹上つつみ橋	14.10	5.00	2.00	112.80	1	PC橋
87	2048	吹上歩道橋	14.00	—	2.00	35.90	1	木橋
88	2050	戸ヶ崎二重橋その1	8.80	5.00	2.10 (両側)	88.00	1	RC橋 (BOX)
89	2051	戸ヶ崎二重橋その2	8.80	5.00	2.10 (両側)	88.00	1	RC橋 (BOX)
90	2053	無名2053号橋	9.70	9.00	3.00	153.26	1	PC橋
91	3017	彦野橋	10.70	5.80	—	70.62	2	PC橋
92	3059	無名3059号橋	3.00	—	3.00	9.00	1	RC橋
93	3060	無名3060号橋	3.25	—	7.00	24.05	1	RC橋
94	3061	無名3061号橋	3.80	3.20	—	12.16	1	鋼橋
95	4107	無名4107号橋	3.80	8.98	—	36.10	1	RC橋
96	4108	無名4108号橋	3.70	4.00	—	18.50	1	RC橋
97	4109	無名4109号橋	5.20	2.70	—	111.28	1	RC橋
98	4112	無名4112号橋 彦成落橋りょう	13.20	7.10	1.50	129.36	2	RC橋
99	4119	無名4119号橋	5.90	6.00	—	37.76	1	RC橋
100	4120	無名4120号橋	10.00	3.50	—	42.00	1	RC橋

No.	橋梁番号	橋名	橋長(m)	車道幅員(m)	歩道幅員(m)	橋面積(m <sup>2</sup> )	径間	形式
101	4123	無名4123号橋	5.00	2.40	—	15.00	1	RC橋
102	4125	無名4125号橋	2.41	3.00	—	8.68	1	RC橋
103	4128	無名4128号橋	3.30	4.00	—	13.20	1	RC橋
104	4129	南蓮沼橋	3.30	5.60	—	19.47	1	RC橋
105	4130	無名4130号橋	4.60	3.10	—	14.26	1	鋼橋
106	4131	無名4131号橋	3.00	6.00	—	18.90	1	RC橋
107	4132	無名4132号橋	3.20	3.00	—	9.60	1	RC橋
108	4135	無名4135号橋	3.00	3.50	—	12.00	1	RC橋 (ヒューム 管)
109	4136	無名4136号橋	2.80	3.00	—	9.52	1	RC橋 (BOX)
110	4141	大膳橋その2	16.40	6.00	1.00 (両側)	144.32	1	鋼橋
111	4142	無名4142号橋	2.85	4.50	—	13.97	1	RC橋
112	4201	無名4201号橋	2.40	5.25	—	29.16	1	RC橋 (BOX)
113	4205	無名4205号橋	2.90	4.00	—	11.60	1	RC橋
114	4206	無名4206号橋	3.15	2.90	—	10.08	1	RC橋
115	4215	無名4215号橋	3.54	7.93	—	28.32	1	RC橋
116	4217	無名4217号橋	3.43	4.90	—	19.89	1	RC橋
117	4310	長沼大橋	6.90	7.90	—	57.96	1	PC橋
118	4311	一之橋	5.65	4.10	—	25.99	1	RC橋
119	4312	稻荷橋	6.45	8.00	—	54.83	1	PC橋
120	4313	無名4313号橋	5.35	4.10	—	24.61	1	PC橋

No.	橋梁番号	橋名	橋長(m)	車道幅員(m)	歩道幅員(m)	橋面積(m <sup>2</sup> )	径間	形式
121	4314	無名4314号橋	5.35	4.10	—	24.61	1	RC橋
122	4317	五之橋	5.35	4.10	—	24.61	1	PC橋
123	4318	無名4318号橋	5.34	6.10	—	35.24	1	PC橋
124	4319	無名4319号橋	5.35	4.10	—	24.61	1	PC橋
125	4320	無名4320号橋	3.30	3.80	—	13.53	1	RC橋
126	4322	無名4322号橋	3.60	9.25	—	33.30	1	RC橋
127	4326	無名4326号橋	3.50	4.35	—	16.63	1	RC橋
128	4327	無名4327号橋	4.10	4.40	—	19.68	1	RC橋
129	4328	無名4328号橋	7.00	4.50	—	35.00	1	RC橋
130	4329	無名4329号橋	7.00	4.50	—	35.00	1	RC橋
131	4330	無名4330号橋	6.40	5.45	0.90	43.84	1	PC橋
132	4331	無名4331号橋	6.60	0.00	1.50	13.20	1	RC橋
133	4333	無名4333号橋	6.60	1.50	—	13.20	1	RC橋
134	4334	無名4334号橋	6.26	1.70	—	10.64	1	鋼橋
135	4116	無名4116号橋	5.60	5.00	—	48.16	2	RC橋 (BOX)
136	4118	無名4118号橋	15.20	5.90	2.10	135.28	2	RC橋
137	4122	無名4122号橋	4.60	6.66	—	43.24	1	RC橋
138	4126	無名4126号橋	4.90	5.00	1.30	34.30	1	PC橋
139	4137	無名4137号橋	2.22	3.90	—	9.72	1	RC橋 (BOX現場打)
140	4144	無名4144号橋	3.50	6.80	—	25.90	1	RC橋
141	4321	無名4321号橋	2.20	4.60	—	11.00	1	RC橋
142		北通り橋	19.00	18.00	5.50 (両側)	566.20	1	PC橋
143	2055	せせらぎ橋	22.05	6.00	—	149.94	1	PC橋

## 2.3 主な橋梁の構造

三郷市で管理している主な橋梁の構造を示します。

### ●鋼橋



### ●コンクリート橋



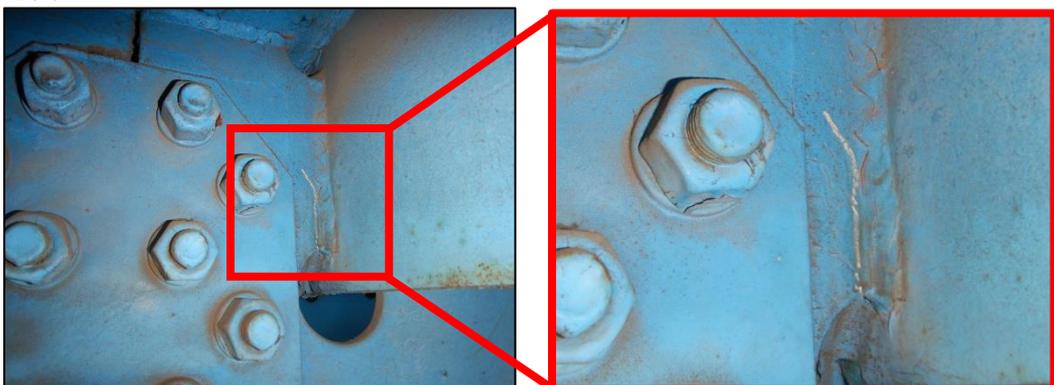
## 2.4 主な損傷の例

計画策定に基づき、傷んだ箇所の補修などを計画的に順次実施します。橋梁の点検における主な損傷の例を示します。

### ●腐食



### ●亀裂



### ●ひびわれ



●鉄筋露出



●床版ひびわれ



●路面の凹凸、(伸縮装置の劣化)



●その他 (橋台の土砂流出)



## 2.5 基本方針

修繕費用の削減を目的として、以下の4つの方針で計画を策定します。

- ① 定期点検による橋梁の状態の継続的な把握により橋梁の安全性を確保します。
- ② 事後保全と予防保全型を組み合わせた計画的な修繕・架け替え計画などにより、修繕費用の長期的な平準化を図ります。

管理種別	対象施設	基本方針
事後保全型管理	・ 補修が困難な橋梁 ・ 橋長 15m未滿かつ建設年度が不明な橋梁 など	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある状況が確認された段階で補修を検討、もしくは架替を実施する。
予防保全型管理	・ 上記以外の橋梁	予防保全段階で補修することを基本として、橋梁を長寿命化し、架替時期の延伸とコスト縮減を図る。

- ③ 中長期的な観点から対策の優先順位を判断するとともに予算の平準化を図ります。
- ④ 個々の橋梁の重要度や損傷程度を総合的に評価した修繕計画を策定することにより、効率的な維持管理を行います。
- ⑤ 定期点検や補修の実施に際し、省力化や費用削減などを図るため、適宜、新技術の導入を検討・導入を行います。

### ●ドローンを用いた定期点検の実施



### ●環境負荷の少ない、経済的な補修工法の検討

より合理的な補修設計の実施のため、3D レーザースキャナによる構造物の計測の検討を、より経済的な補修工事を行うため、新工法の選定を、より長期に使用できる新しい塗装技術の検討などを行います。

## 2.6 主な補修工法

計画策定に基づき、橋の塗装の塗替えや傷んだ箇所の補修などを計画的に順次実施します。補修工法を示します。

材料	部材名	補修工法
鋼	上部構造	3種ケレン ふっ素樹脂塗料 FRPシート補修 当て板補強
	下部工（鋼）	3種ケレン ふっ素樹脂塗料 当て板補強
コンクリート	主桁	ひび割れ注入工 断面修復工 炭素繊維シート接着工 表面被覆
	床版	床版防水工 断面修復工 ひび割れ注入工 床版取替工
	下部工（RC）	ひびわれ注入工 RC巻き立て工法 断面修復工法
舗装		打替え
支承		取替え
伸縮装置		取替え

### 3. 長寿命化修繕計画

長寿命化修繕計画を策定する143橋について、今後50年間の事業費を比較すると、従来の事後保全型が107億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が78億円であり、コスト削減効果は29億円となる見通しです。

また、予防的に補修を行う事で、損傷に起因する通行制限などが減少し、道路の安全性、信頼性の確保に繋がります。

