

平成28年度
橋りょう点検業務委託

業務概要

平成29年3月

流 山 市

§ 1. 業務概要

1. 1 業務目的（特記仕様書 第7条）

本業務は、流山市が管理する橋りょうのうち、96橋を対象に、安全かつ円滑な交通の確保に影響を及ぼす損傷状況の把握、第三者被害を与える損傷の早期発見と、処理、予防保全による効率的かつ効果的な維持管理を行うための情報を記録することを目的に、点検を行うものである。

なお、本業務で行う点検は、二順目の定期点検であることから、初回の点検で発見された損傷および変状の進展状況に着目することはもとより、新たに発見した損傷および補修済み箇所の再劣化等についても注意深く点検を行うものとする。

1. 2 業務概要

(1) 業務名称

平成28年度 橋りょう点検業務委託

(2) 契約金額

¥33,480,000-（うち消費税相当額 ¥2,480,000-）

(3) 履行場所

流山市内全域

(4) 業務内容

表 1-1 業務内容

工種・種別・細別	規格	単位	数量	摘要
業務計画書作成	調査計画書含む	式	1	
部材番号図作成		式	1	
現地踏査	外業及び内業	式	1	
橋梁点検（定期）		式	1	
橋梁点検（第三者）		式	1	
点検調書作成（定期）		式	1	
点検調書作成（第三者）		式	1	
関係機関協議		式	1	
報告書作成		式	1	
設計打合せ	当初・中間2回・最終	式	1	

(5) 履行期間（特記仕様書 第4条）

平成28年7月8日 から 平成29年3月25日 まで

(6) 委託者

流山市役所 土木部 道路管理課

(7) 受託者

開発虎ノ門コンサルタント株式会社

(8) 対象橋梁一覧表 (特記仕様書 第3条)

表1-2 対象橋梁一覧表 (1/2)

番号	橋梁名	路線名	橋長(m)	幅員(m)	径間数	橋種	桁下状況
1	鱈ヶ崎陸橋	南流山・芝崎幹線	118.64	12.80	5	PC橋	流鉄
2	平和台跨線人道橋	平和台1丁目1号歩行者専用道	68.70	2.90	9	鋼橋	流鉄
3	向小金新田歩道橋	向小金新田1号歩行者専用道	55.45	2.65	5	鋼橋	JR
4	名都借跨線橋	向小金2号補助幹線	118.23	4.93	7	PC橋・鋼橋	JR
5	あんま橋	加区画1号線	14.97	4.60	1	鋼橋	河川(今上落)
6	小谷橋	加区画2号線	14.97	4.61	1	鋼橋	河川(今上落)
7	富士橋	加区画25号線	14.60	5.58	1	PC橋	河川(今上落)
8	花輪橋	下花輪区画23号線	14.55	4.70	1	鋼橋	河川(今上落)
9	小屋4号橋	北小屋区画25号線	13.50	3.50	1	鋼橋	河川(今上落)
10	下花輪1号橋	三郷区画3号線	12.56	3.61	1	PC橋	河川(今上落)
11	中野久木5号橋	中野久木区画11号線	12.40	4.80	1	鋼橋	河川(今上落)
12	南3号橋	南区画16号線	12.40	4.60	1	鋼橋	河川(今上落)
13	尼谷橋	平方区画47号線	11.94	2.45	1	木橋	河川(今上落)
14	大橋	東深井2号補助幹線	11.44	9.21	1	PC橋	諏訪下川
15	流山3号橋	西平井区画25号線	9.30	5.01	1	RC橋	神明堀
16	北5号橋	北小屋区画25号線	8.40	3.61	1	PC橋	水路
17	流山6号橋	南流山2号幹線	8.15	23.60	1	RC橋	神明堀
18	平賀川7号橋	-	7.50	1.30	1	鋼橋	平賀川
19	神明堀9号橋	市道106号線	7.14	18.80	1	PC橋	神明堀
20	流山10号橋	南流山2丁目区画13号線	7.10	6.50	1	RC橋	神明堀
21	流山8号橋	南流山3丁目区画11号線	7.10	11.04	1	RC橋	河川
22	流山7号橋	南流山6丁目区画17号線	7.08	8.57	1	RC橋	河川
23	南流山人道橋	南流山5丁目8-4	7.06	2.50	1	RC橋	河川
24	流山5号橋	南流山6丁目区画1号線	7.01	10.49	1	RC橋	神明堀
25	流山4号橋	南流山5丁目区画4号線	6.94	10.51	1	RC橋	神明堀
26	大畔1号橋	三郷区画20号線	6.40	6.92	1	鋼橋	水路
27	前ヶ崎3号橋	前ヶ崎区画4号線	6.30	6.60	1	RC橋	河川
28	中野久木9号橋	中野久木区画18号線	6.07	4.19	1	RC橋	水路
29	平方14号橋	平方区画47号線	6.05	3.99	1	RC橋	水路
30	中野久木4号橋	中野久木区画11号線	6.05	4.00	1	RC橋	水路
31	小屋1号橋	北小屋区画2号線	6.01	3.94	1	PC橋	水路
32	西深井11号橋	西深井区画77号線	6.00	6.06	1	RC橋	用水路
33	中野久木3号橋	中野久木区画7号線	6.00	3.98	1	PC橋	水路
34	小屋3号橋	北小屋区画6号線	6.00	3.99	1	PC橋	水路
35	北3号橋	北小屋区画8号線	6.00	3.92	1	PC橋	水路
36	北4号橋	北小屋区画10号線	6.00	3.93	1	PC橋	水路
37	中野久木8号橋	中野久木区画17号線	5.99	3.99	1	PC橋	水路
38	小屋2号橋	北小屋区画4号線	5.98	3.95	1	PC橋	水路
39	平方7号橋	平方区画23号線	5.85	3.59	1	RC橋	水路
40	平方6号橋	平方区画21号線	5.84	3.65	1	RC橋	水路
41	中野久木7号橋	中野久木区画15号線	5.43	4.00	1	RC橋	水路
42	流山2号橋	西平井区画21号線	5.42	4.05	1	RC橋	神明堀
43	平方5号橋	平方区画19号線	5.40	4.03	1	RC橋	水路
44	中野久木10号橋	中野久木区画道路35号線	5.40	4.00	1	RC橋	水路
45	平方10号橋	平方区画30号線	5.30	3.81	1	RC橋	水路
46	平方12号橋	平方区画44号線	5.30	3.85	1	RC橋	水路
47	平方13号橋	平方区画44号線	5.30	3.79	1	RC橋	水路
48	平方9号橋	平方区画28号線	5.29	3.81	1	RC橋	水路

※ただし、3. 向小金新田歩道橋、4. 名都借跨線橋の点検範囲については、JR常磐線軌道外の点検を実施する。

表1-2 対象橋梁一覧表 (2/2)

番号	橋梁名	路線名	橋長(m)	幅員(m)	径間数	橋種	桁下状況
49	平方8号橋	平方区画26号線	5.28	3.79	1	RC橋	水路
50	名都借4号橋	名都借区画4号線	5.20	4.60	1	RC橋	河川
51	名都借7号橋	名都借区画27号線	5.20	6.66	1	RC橋	河川
52	名都借2号橋	名都借区画1号線	5.10	4.60	1	RC橋	坂川
53	平方1号橋	平方区画7号線	5.05	4.00	1	RC橋	水路
54	平方11号橋	平方区画41号線	5.05	4.00	1	RC橋	水路
55	中野久木2号橋	中野久木区画5号線	5.06	4.00	1	RC橋	水路
56	平方2号橋	平方区画11号線	5.02	4.00	1	RC橋	水路
57	中野久木6号橋	中野久木区画13号線	5.02	4.03	1	RC橋	水路
58	平方3号橋	平方区画14号線	4.95	3.97	1	RC橋	水路
59	平方4号橋	平方区画17号線	4.95	4.00	1	RC橋	水路
60	中野久木1号橋	中野久木・平方2号補助幹線	4.95	14.54	1	RC橋	水路
61	西深井2号橋	西深井区画31号線	4.36	3.74	1	RC橋	水路
62	西深井8号橋	西深井区画71号線	4.35	3.72	1	RC橋	水路
63	西深井9号橋	西深井区画73号線	4.35	3.80	1	RC橋	水路
64	西深井3号橋	西深井区画32号線	4.34	3.72	1	RC橋	水路
65	西深井10号橋	西深井区画75号線	4.30	3.78	1	RC橋	水路
66	美田12号橋	美田区画17号線	4.23	4.98	1	RC橋	水路
67	下花輪4号橋	下花輪区画5号線	4.00	4.00	1	RC橋	水路
68	下花輪7号橋	下花輪区画6号線	4.00	4.00	1	RC橋	水路
69	下花輪8号橋	下花輪区画10号線	4.00	4.00	1	RC橋	水路
70	下花輪9号橋	下花輪区画12号線	4.00	4.00	1	RC橋	水路
71	下花輪10号橋	下花輪区画14号線	4.00	4.00	1	RC橋	水路
72	前ヶ崎7号橋	前ヶ崎区画62号線	3.60	2.96	1	鋼橋	河川
73	野々下2丁目5号橋	野々下2丁目区画10号線	3.20	3.77	1	RC橋	河川
74	野々下2丁目6号橋	野々下2丁目区画11号線	3.16	6.24	1	RC橋	河川
75	野々下2丁目4号橋	野々下2丁目区画9号線	3.14	6.07	1	RC橋	河川
76	流山1号橋	西平井区画21号線	3.09	3.10	1	RC橋	河川
77	北1号橋	富士見台北1号補助幹線	8.50	5.00	1	ボックス	水路
78	木4号橋	木1号補助幹線	2.68	6.05	1	RC橋	河川
79	下花輪5号橋	下花輪区画8号線	2.60	3.62	1	RC橋	水路
80	下花輪6号橋	下花輪区画11号線	2.58	3.62	1	RC橋	水路
81	西深井6号橋	西深井区画68号線	2.28	5.49	1	RC橋	水路
82	西深井12号橋	西深井区画89号線	4.30	3.40	1	RC橋	水路
83	野々下2丁目2号橋	古間木区画4号線	4.30	3.75	1	RC橋	坂川
84	名都借3号橋	名都借区画2号線	3.20	3.73	1	RC橋	河川
85	木6号橋	木区画18号線	8.40	9.02	1	PC橋	神明堀
86	木8号橋	木区画31号線	6.05	4.52	1	RC橋	神明堀
87	南5号橋	南区画37号線	3.80	4.00	1	ボックス	水路
88	下花輪3号橋	三郷区画12号線	3.60	5.10	1	ボックス	水路
89	上貝塚1号橋	三郷区画3号線	3.50	4.20	1	ボックス	水路
90	南11号線	南区画51号線	3.50	5.50	1	ボックス	水路
91	南2号橋	南区画44号線	3.40	8.00	1	ボックス	水路
92	南7号橋	南区画40号線	3.40	8.00	1	ボックス	水路
93	南8号橋	南区画45号線	3.40	8.04	1	ボックス	水路
94	谷1号橋	三郷区画27号線	3.40	7.10	1	ボックス	水路
95	桐ヶ谷1号橋	三郷区画31号線	3.40	5.00	1	ボックス	水路
96	北6号橋	小屋・西深井1号補助幹線	7.00	28.50	1	ボックス	水路

※ただし、3. 向小金新田歩道橋、4. 名都借跨線橋の点検範囲については、JR常磐線軌道外の点検を実施する。

(9) 対象橋梁位置図

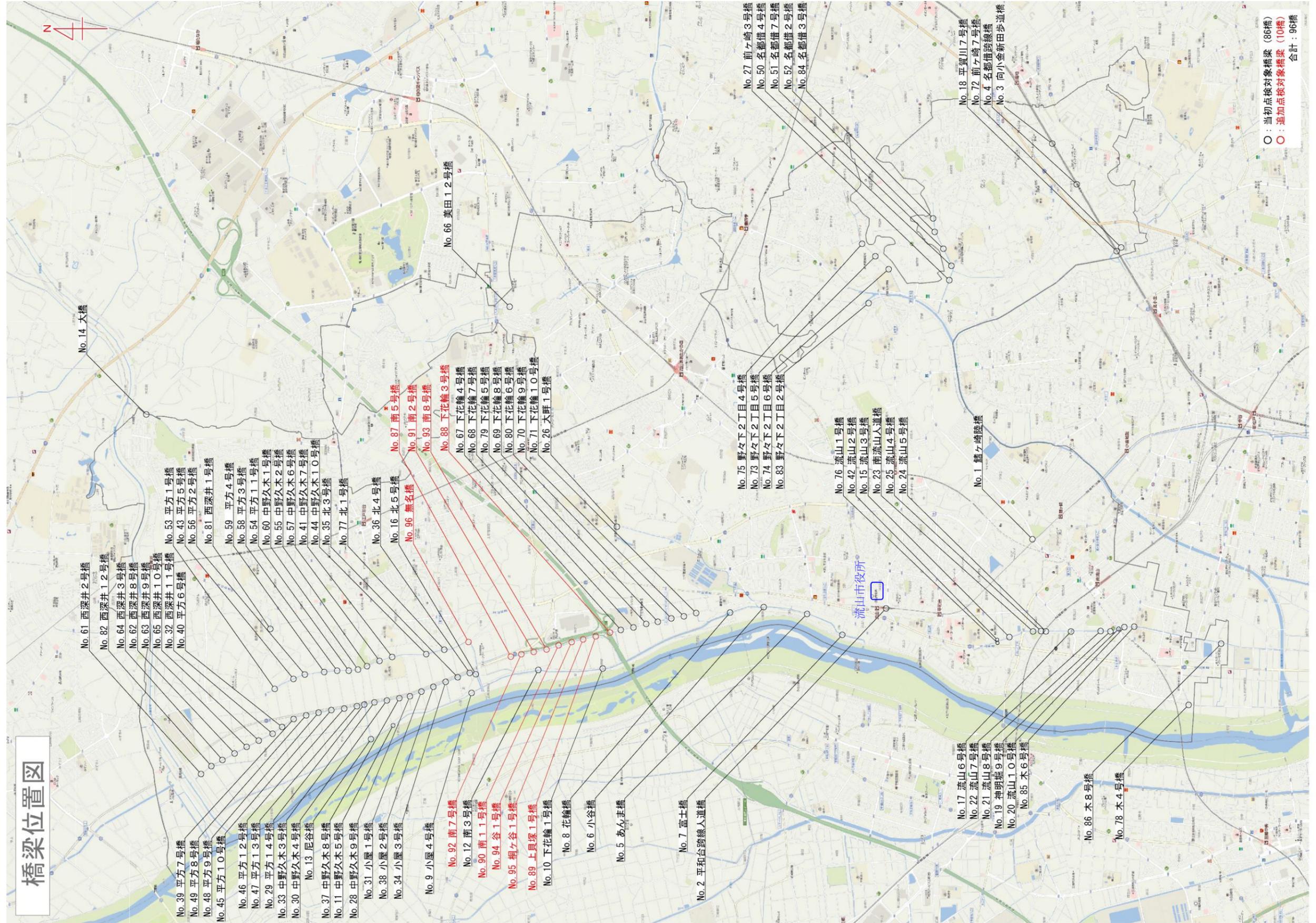


図1-1 対象橋梁位置図

§ 2. 実施方針

2. 1 実施方針

(1) 業務計画書作成（特記仕様書 第7条）

橋梁点検や橋梁診断の実施体制を整え、必要な資料を収集・整理したうえで、現地における近接手法、点検方法等を立案し、**業務計画書**を作成し、監督員に提出する。

また、現地踏査の結果などにより、業務計画書の記載内容に変更が生じた場合は、**変更業務計画書**を作成し、監督員に提出する。

(2) 点検要領（特記仕様書 第9条）

本業務は、下記の要領に準拠して行うものとし、詳細については監督員と協議を行う。

1. 道路橋定期点検要領（平成26年6月 国土交通省道路局）【健全度の判定】

2. 橋りょう点検要領（案）（平成21年12月 流山市役所）

【修繕計画に必要な詳細調書】

3. 総点検実施要領【橋梁編】（平成25年2月）国土交通省道路局）

【第三者被害予防措置が必要な橋りょうに対して】

(3) 部材番号図作成（特記仕様書 第7条）

点検に先立ち、既存資料を収集して道路橋点検要領に従い、**部材番号図**を作成する。既存の一般図等の資料が無い場合は、現場踏査結果等より補完する。

(4) 現地踏査（特記仕様書 第8条）

橋梁点検に先立って、前回の点検結果および橋りょう台帳を確認しながら現地踏査を行い、各橋りょうの変状（劣化・損傷等）程度を把握するほか、立地環境、交通状況、点検に伴う交通規制の方法、近接手段等について現地の概況を確認して記録する。

現地踏査時に、排水桝、支承周辺の土砂詰りや樹木の繁茂、不法占用等が存在し、点検作業に支障がある場合には、監督員と協議を行い、対応策を検討する。

(5) 実施計画書作成

現地踏査による調査記録を含め作業上必要な資料を収集した上で**実施計画書**を作成し、監督員に提出する。なお、実施計画書には下記事項を記載する。

- ①業務内容
- ②点検対象位置図
- ③業務実施方針（現地踏査結果、点検方法）
- ④実施体制
- ⑤実施工程表
- ⑥使用建設機械（必要に応じて計画）
- ⑦安全管理計画（必要に応じて交通規制方法を計画）
- ⑧環境対策
- ⑨連絡体制（緊急時含む）
- ⑩その他監督員が必要と認めたもの

実施体制については適切な点検作業班を編成する。

(6) 橋梁点検（特記仕様書 第9条）

1) 近接目視点検

現地踏査の結果を踏まえ、梯子・脚立、橋梁点検車（リフト車含む）等を使用して、全ての部材に近接して目視点検を行い、部材の損傷程度を把握する。
必要に応じて触診や打音を併用する。

現地状況により近接困難な橋りょうについては、監督員と協議に上、点検方法を決定する。

流鉄に架かる 1. ^{ひれ}鱈ヶ崎陸橋、および 2. 平和台跨線人道橋の軌道内からの点検は、夜間、き電停止後、高所作業車（軌陸車タイプ）或いは梯子による近接目視点検とし、関係機関協議の結果を含め監督員と協議する。

2) 点検調書の作成（特記仕様書 第11条）

点検結果をもとに、各点検要領に定められた所定の点検調書を作成し、報告書にまとめる。

なお、『橋りょう点検要領（案）平成21年12月 流山市役所』に定める調書を作成する際は、『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』に定める対策区分【A,B,C1,C2,E1,E2,M,S1,S2】を適用する。

また、3. 向小金井新田歩道橋、および 4. 名都借跨線橋については、別途JRで実施するJR常磐線軌道内点検結果を踏まえ、対策区分の判定および健全性の診断を行う。

3) 緊急対応（特記仕様書 第9条）

点検によって緊急対応が必要と判断される損傷等を発見した場合は、直ちに監督員に報告する。

(7) 健全性の評価

『道路橋定期点検要領』に基づき、「部材単位」および「橋梁単位」の健全性の診断（Ⅰ：健全、Ⅱ：予防保全段階、Ⅲ：早期措置段階、Ⅳ：緊急対応）を行う。

(8) 関係機関協議（特記仕様書 第10条）

橋梁点検を実施する際に、河川管理者、鉄道会社、公安委員会および他の道路管理者との協議が必要になった場合は、監督員と協議したうえで、資料作成および協議を実施する。

協議先の増減が生じた場合は、監督員と協議を行う。

(9) 打合せ（特記仕様書 第13条）

打合せは、以下の区切りにおいて行うものとし、回数は4回とする。

- 1) 業務着手時
- 2) 業務中間時2回
- 3) 成果品納入時

業務に関する打合せ記録の整理は、打合せ後速やかに監督員に提出する。

業務着手時及び業務完了時には原則、管理技術者が立ち合うものとする。

(10) 報告書作成（特記仕様書 第12条）

報告書作成は、点検結果を橋りょうごとに作成した点検表記録様式・点検調書および現場写真のとりまとめを行い、あわせて点検結果概要版を作成する。

早期措置段階（Ⅲ）以上の損傷に対する措置案等の考察について整理し、取りまとめる。

§ 3. 定期点検結果

3. 1 橋梁定期点検調書の作成

3. 1. 1 損傷の種類と評価

損傷種類及び評価は、「橋梁点検要領 平成 26 年 6 月 国土交通省 道路局国道・防災課」を参考に、下表に示す 26 項目の損傷の種類とそれぞれの損傷に対応した損傷程度（損傷度）により評価した。

表 点検対象の損傷の種類

材料	損傷の種類		損傷程度の評価区分				
			← 程度 → 大				
			a	b	c	d	e
鋼部材の損傷	①	腐食	●	●	●	●	●
	②	亀裂	●	—	●	—	●
	③	ゆるみ・脱落	●	—	●	—	●
	④	破断	●	—	—	—	●
	⑤	防食機能の劣化	●	●	●	●	●
コンクリート部材の損傷	⑥	ひびわれ	●	●	●	●	●
	⑦	剥離・鉄筋露出	●	—	●	●	●
	⑧	漏水・遊離石灰	●	—	●	●	●
	⑨	抜け落ち	●	—	—	—	●
	⑩	床版ひびわれ	●	●	●	●	●
	⑫	うき	●	—	—	—	●
その他の損傷	⑬	遊間の異常	●	—	●	—	●
	⑭	路面の凹凸	●	—	●	—	●
	⑮	舗装の異常	●	—	●	—	●
	⑯	支承の機能障害	●	—	—	—	●
	⑰	その他	●	—	—	—	●
共通の損傷	⑩	補修・補強材の損傷	●	—	●	—	●
	⑱	定着部の異常	●	—	●	—	●
	⑲	変色・劣化	●	—	—	—	●
	⑳	漏水・滞水	●	—	—	—	●
	㉑	異常な音・振動	●	—	—	—	●
	㉒	異常なたわみ	●	—	—	—	●
	㉓	変形・欠損	●	—	●	—	●
	㉔	土砂詰り	●	—	—	—	●
	㉕	沈下・移動・傾斜	●	—	—	—	●
	㉖	洗掘	●	—	●	—	●

3. 1. 2 対策区分の判定

判定区分とは、橋梁の損傷状況を把握した上で、今後行うべき対策の評価をするものであり、橋梁点検要領において下表のとおり区分されている。

表 対策区分の判定区分

判定区分	判定の内容
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない。
B	状況に応じて補修を行う必要がある。
C 1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
C 2	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
E 1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。
E 2	その他、緊急対応の必要がある。
M	維持工事に対応する必要がある。
S 1	詳細調査の必要がある。
S 2	追跡調査の必要がある。

3. 2 道路橋定期点検調書の作成

定期点検では、部材単位での健全性の診断と橋梁毎の健全性の診断を行う。健全性とは、橋梁の損傷状況から橋梁の機能に及ぼす影響を評価するものである。「道路橋定期点検要領(平成 26 年 6 月 国土交通省 道路局)」に従い、下表に示す健全性の判定区分により評価した。

表 健全性の判定区分（道路橋定期点検要領 平成 26 年 6 月）

判定区分	判定の内容
I	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II	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	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	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

※橋梁全体の健全性の診断は、構造物の性能に影響を及ぼす主要部材に着目して、最も厳しい健全性の診断結果で総合的な評価を付ける。

※判定区分に示す橋梁数は鷺巣橋を除く。

なお「健全性の診断」と「対策区分の判定」は、あくまでそれぞれの定義に基づいて孤立して行う事が原則であるが、一般には次のような対応となる。

「I」: A, B

「II」: C 1, M

「III」: C 2

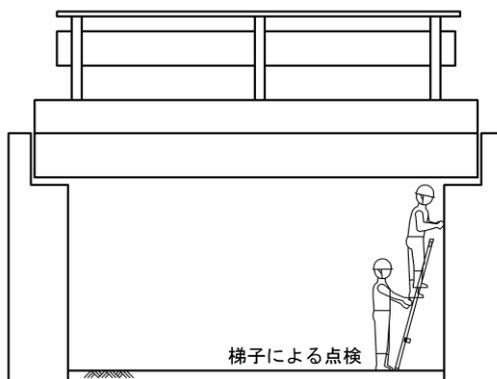
「IV」: E 1, E 2

3. 3 点検方法

作業方法は以下の通りである。

1) 地上・梯子による点検

河川内の地上部より橋梁の部材に近接して点検を実施する。
状況に応じては梯子を用いて部材に近接する。

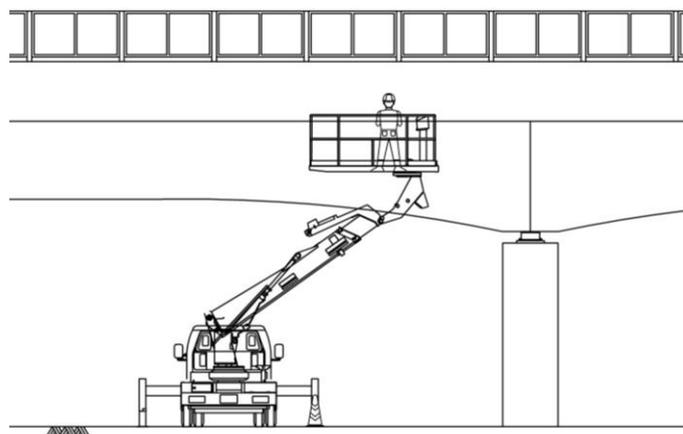


地上梯子作業概要図

34. 小屋 3 号橋	41. 中野久木 7 号橋
	
12. 南 3 号橋	18. 平賀川 7 号橋
	

2) 高所作業車による点検

高所作業車を用いて橋梁の部材に接近して点検を実施する。



高所作業車作業概要図

鱒ヶ崎陸橋の作業状況を下記に示す。

1. 鱒ヶ崎陸橋（車道部）	1. 鱒ヶ崎陸橋（自転車置場）
	
1. 鱒ヶ崎陸橋（夜間作業：軌陸車）	1. 鱒ヶ崎陸橋（夜間作業：梯子）
	

平和台跨線人道橋の作業状況を下記に示す。

2. 平和台跨線人道橋（昼間作業）



2. 平和台跨線人道橋（昼間作業）



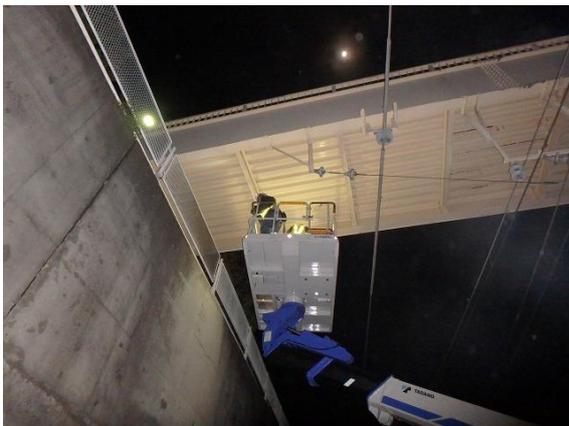
2. 平和台跨線人道橋（夜間作業：軌陸車）



2. 平和台跨線人道橋（夜間作業：軌陸車）



2. 平和台跨線人道橋（夜間作業：軌陸車）



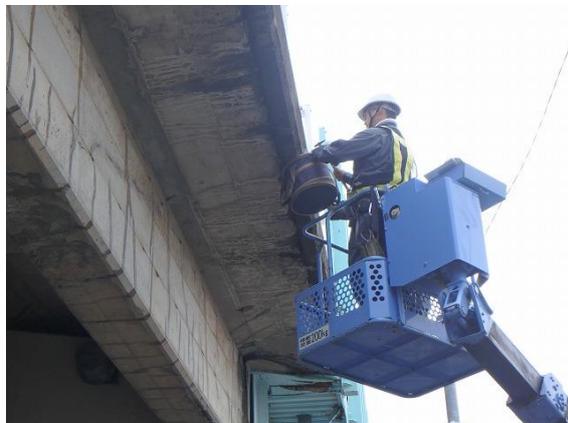
名都借跨線橋の作業状況および流鉄株式会社との協議状況を下記に示す。

4. 名都借跨線橋（昼間作業）



協議状況（流鉄株式会社）

4. 名都借跨線橋（昼間作業）



協議状況（平和台跨線人道橋）



協議状況（平和台跨線人道橋）



協議状況（鱒ヶ崎陸橋）

