

8.2 定期点検調書（記入例）

埼玉県では、独自で作成した点検調書を活用し、効率的な定期点検の実施を進めています。

【解説】

埼玉県では点検の効率化を目的に、「橋梁定期点検要領 H31.3（国土交通省道路局国道・防災課）」および「道路橋定期点検要領 H31.2（国土交通省道路局）」を基本として点検調書を新たに作成しました。なお、点検調書は「埼玉橋梁メンテナンス研究会」にて検討し作成したものです。

※「埼玉橋梁メンテナンス研究会」：

埼玉県内の道路橋の維持補修の今後について広く意見を収集すると共に、その保全施策や保全技術に対して検討・研究を行うこと及び、県内橋梁技術者育成により県内橋梁の保全の効率化に貢献することを目的に、産官学連携で組織された研究会です。

研究会構成員：・埼玉大学研究機構レジリエント社会研究センター 睦好 宏史 教授
奥井 義昭 教授
松本 泰尚 教授
牧 剛史 教授

- ・国土交通省 関東地方整備局 大宮国道事務所
- ・埼玉県 県土整備部
- ・さいたま市 建設局 土木部 道路環境課
- ・埼玉県建設コンサルタント技術研修協会

本項では、埼玉県で作成した点検調書の記入例について掲載します。なお、点検調書は毎年更新される可能性があるため、県道路環境課から発出される通知を確認し、対応してください。

橋梁名・所在地・管理者名等

橋梁名	路線名	所在地	起点側	緯度	橋梁ID
○□1号橋 (フリガナ)(マルシカクイコウハン)	県道□△線	埼玉県□○市×△		36° □△' 18.16" 139° ○△' 52.43"	36.**#45,139.##*23
管理者名	定期点検実施年月日	路下条件	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路
埼玉県○○県土整備事務所	20**・11.02	河川	有	一般道	その他
占用物件(名称)			水道		

部材単位の診断(各部材毎に最も厳しい健全性の診断結果を記入)

定期点検時に記録			定期点検者			○○コンサルタント(株)△□ ○△
定期点検時に記録			応急措置後に記録			
部材名	判定区分 (I~IV)	変状の種類 (II以上の場合に記載)	備考(写真番号、 位置等が分かる ように記載)	応急措置後の 判定区分	応急措置内容	応急措置及び 判定実施年月日
上部構造	II	補修・補強材の損傷(5き)	写真01 主桁01			
横桁	I					
床版	I					
下部構造	I					
支承部	I					
その他	II	舗装の異常	写真02 舗装00			

道路橋毎の健全性の診断(判定区分 I~IV)

定期点検時に記録	
(判定区分)	(所見等)
II	本橋は、1963年(昭和38年)竣工の2径間単純RCT桁橋である。竣工後59年が経過しており、以下の損傷が見受けられる。尚、主桁、床版には鋼板

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

架設年次	橋長	幅員
1963年	23m	6.0m
橋梁形式		
単純RCT桁		





起点

終点

※架設年次が不明の場合は「不明」と記入する。


状況写真(損傷状況)
 ○ 部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真に記載のこと。
 ○ 写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

<p>写真01</p>  <p>主桁01</p> <p>【判定区分: Ⅱ】</p>	<p>写真02</p>  <p>舗装00</p> <p>【判定区分: Ⅱ】</p>
<p>【判定区分: Ⅱ】</p>	<p>【判定区分: Ⅱ】</p>

調査結果

整理番号	009	橋梁名	○□1号橋	上部工構造形式	単純RCT桁	調査年	20***.11.02													
健全度 (橋単位)	II	<p>本橋は、1963年(昭和38年)竣工の2径間単純RCT桁橋である。竣工後59年が経過しており、以下の損傷が見受けられる。尚、主桁、床版には鋼板接着が施されており、打音検査を実施した。上部工：2径間目G1主桁に鋼板のうきが見られる。主桁本体の損傷の進行が懸念されるため、予防保全の観点から「速やかに補修を行う必要がある。」と判断する。主桁及び床版の鋼板に腐食、主桁側面にひびわれ、床版張り出し部に小規模な鉄筋露出が見られる。いずれの損傷も局所的な損傷であるため、「状況に応じて補修を行う必要がある。」と判断する。</p> <p>下部工：A1橋台壁面にひびわれ、P1橋脚に流水によるすり減り、漂流物の堆積が見られる。いずれの損傷も局所的な損傷であるため、「状況に応じて補修を行う必要がある。」と判断する。支承部：2径間目A2側G1支承に腐食が見られる。経年劣化による損傷と推定されるが緊急性を要する損傷ではないため、「状況に応じて補修を行う必要がある。」と判断する。橋面：コンクリート舗装にひびわれが見られ、伸縮装置に目地の脱落が見られる。いずれも広範囲な損傷であるため、予防保全の観点から「速やかに補修を行う必要がある。」と判断する。防護柵横棧に腐食及び小規模な欠損、支柱部に鉄筋露出、添架物受け台に腐食見られる。いずれの損傷も局所的な損傷であるため、「状況に応じて補修を行う必要がある。」と判断する。</p>																		
		総合 所見																		
径間番号 1																				
損傷の項目等	鋼部材の損傷			その他の損傷			健全度(部材単位)													
	① 腐食	② 亀裂	③ ゆるみ・脱落	④ 破断	⑤ 防食機能の劣化	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	⑪ うき	⑫ 遊間の異常	⑬ 路面の凹凸	⑭ 舗装の異常	⑮ 支承部の機能障害	⑯ その他			
主桁	01	-	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	B	I	
	02	-	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	B	I
	03	-	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	B	I
横桁	01	-	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	A	I
	02	-	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	A	I
	03	-	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	A	I
床版	01	-	-	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	B	I
	01	-	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	B	I
下部工	02	-	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	B	I
	0101	a	a	a	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	I
支承	0201	a	a	a	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	I
	0301	a	a	a	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	I

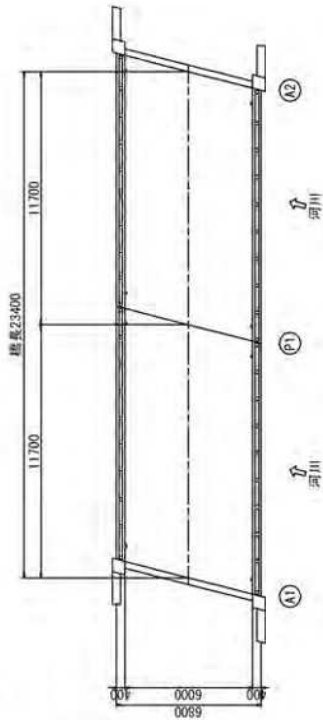
現況状況写真	径間番号	1
--------	------	---

フリガナ マシカクイゴ ^{カシ}	路線名	県道□△線	管理者	埼玉県○○県土整備事務所	橋梁コード		
橋梁名	所在地	埼玉県□○市×△					
写真番号	1	撮影年月日	20**・11.02	写真番号	2	撮影年月日	20**・11.02
径間番号	1	起点側より撮影	モ	径間番号	1	メ	モ
写真の説明	正面全景			写真の説明	側面全景		左側が起点(全体)
							
写真番号	3	撮影年月日	20**・11.02	写真番号	4	撮影年月日	20**・11.02
径間番号	1	左側が起点(1径間)	モ	径間番号	1	メ	モ
写真の説明	側面全景			写真の説明	桁下全景		起点側より撮影
							

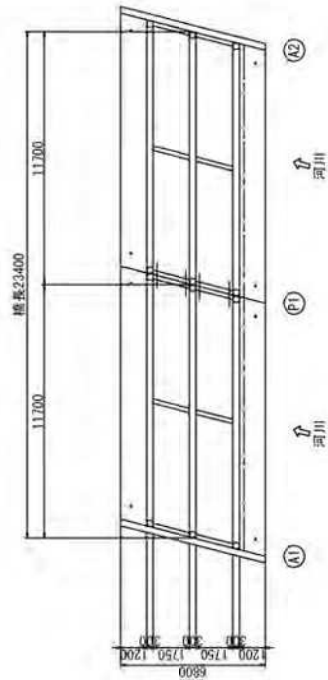
状況写真

〇〇1号橋一般図

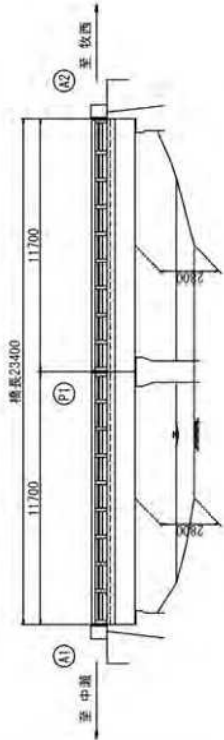
平面図 S=1:100
橋面



下面



側面図 S=1:100

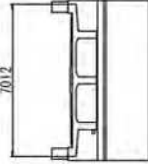


上部工標準断面図 S=1:100

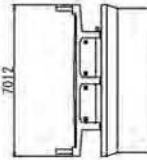


下部工断面図 S=1:100

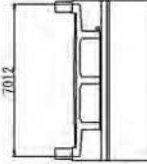
A1橋台



P1橋脚



A2橋台

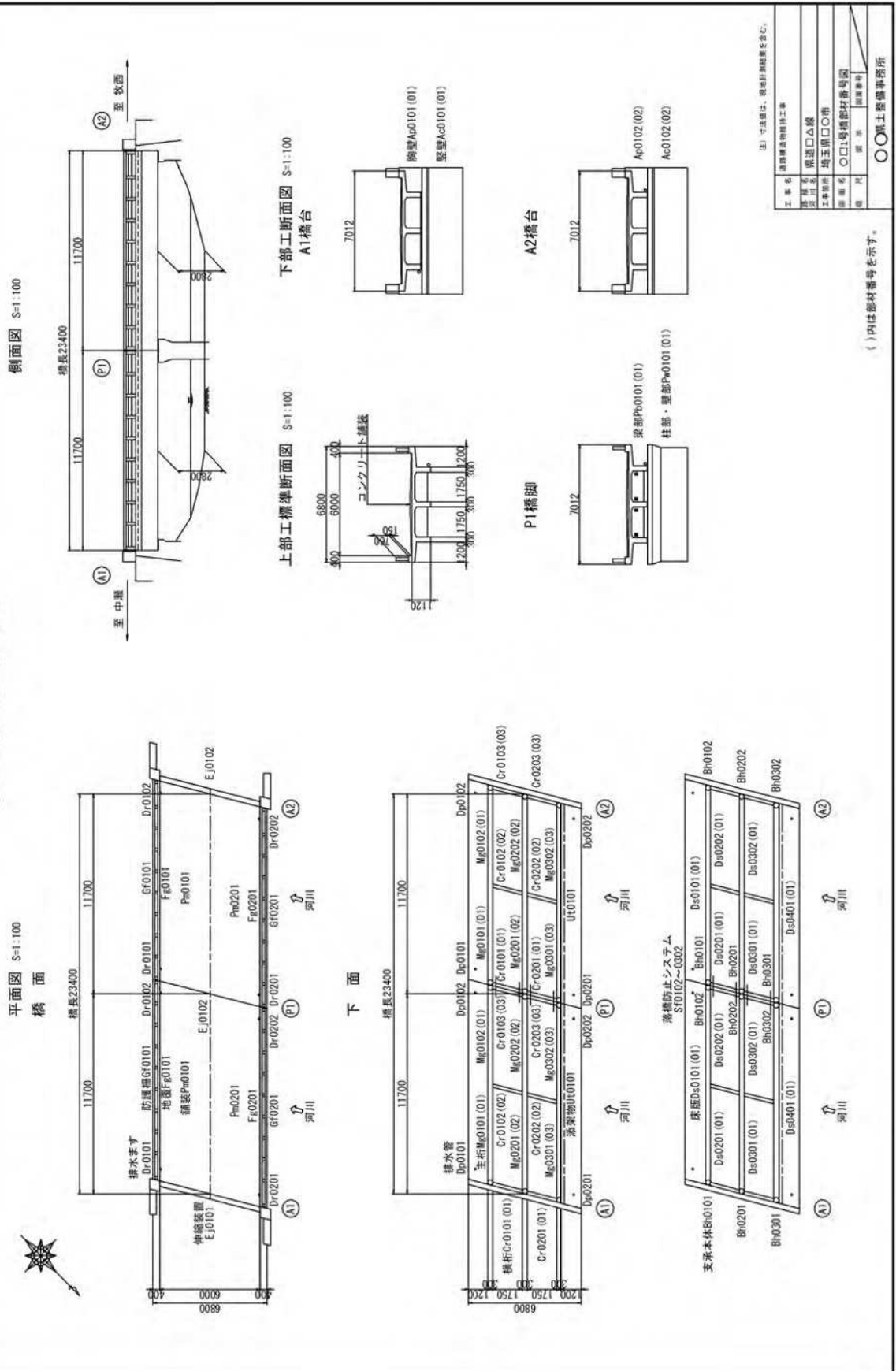


注：寸法等は、現地計測結果を基に。

工事名	建設橋梁維持工事
設計者	鹿沼工務所
工事所在地	埼玉県〇〇市
橋名	〇〇1号橋一般
橋長	23,400
橋幅	11,700
橋脚	3
橋台	2
設計者	鹿沼工務所

〇〇工務所

〇〇1号橋部材番号図



損傷写真		径間番号	1
------	--	------	---

フリガナ マツカケイゴウカン	路線名 国道□△線	管理者 埼玉県○○県土整備事務所	橋梁コード
橋梁名 ○○□1号橋	所在地 埼玉県□○市×△		

写真番号	径間番号	撮影年月日	写真番号	径間番号	撮影年月日
1	1	20**・11.02	1	1	20**・11.02
主桁 ひびわれ	要素番号 0102	メ	部材名 主桁	要素番号 0102	メ
損傷の種類 ひびわれ	損傷程度 c	G1主桁側面にひびわれが見られる。 ひびわれ幅：0.2mm			
					
写真番号	径間番号	撮影年月日	写真番号	径間番号	撮影年月日
3	3	20**・11.02	4	4	20**・11.02
主桁 補修・補強材の損傷	要素番号 0301	メ	部材名 主桁	要素番号 0302	メ
損傷の種類 補修・補強材の損傷	損傷程度 c	G3主桁補修材に腐食が見られる。 ひびわれ幅：0.2mm			
					

損傷写真

8.3 概算直接工事費

(1) 本工事費について

本項は、橋梁部材の損傷に応じた標準的な補修・補強工法の概算直接工事費を示したものです。

ただし、ここに示す費用は標準的な橋梁形式を対象に歩掛により設定したものです。橋梁の規模や形式、制約条件が大きく異なる場合は、大きな誤差を生じることがある旨に留意してください。

また、本項に示す工事費には、共通仮設費等の間接費は含まないものとします。

(2) 概算直接工事費

表 8.3.1 概算直接工事費（鋼部材）※1

部位	工種	直接工事費	備考
鋼部材	1種ケレン+塗装塗替え	9,000円/㎡	土木コスト情報 2019.1 P.347
	当て板補強工(※2)	(190,000円/箇所)	橋梁架設工事の積算 H29 P.875
	ボルト取替え工(※3)	(180,000円/橋)	橋梁架設工事の積算 H29 P.873
足場工	吊足場(※4)	8,000円/㎡	橋梁架設工事の積算 H29 P.849
	橋脚回り足場(※5)	11,000円/㎡	橋梁架設工事の積算 H29 P.852

※1：上記単価は橋面積当りの金額を示し、材料費、労務費、諸雑費を含みます

※2：1箇所あたり鋼桁孔明工および高力ボルト本締工 20本と仮定

※3：1工事 180本以上の場合

※4：供用月数6ヶ月を仮定

※5：供用月数3ヶ月を仮定

表 8.3.2 概算直接工事費一覧（コンクリート部材）※1

部位	工種	直接工事費	備考
コンクリート部材	ひびわれ注入工	9,000円/m	橋梁架設工事の積算 H29 P.987
	断面修復工（左官工法）	2,500,000円/㎡	橋梁架設工事の積算 H29 P.983
	表面被覆工（有機系）	8,000円/㎡	土木コスト情報 2019.1 P.417
	表面含浸工 （ケイ酸ナトリウム系）	5,000円/㎡	土木コスト情報 2019.1 P.435
	連続繊維接着工（2層）	44,000円/㎡	土木コスト情報 2019.1 P.444
足場工	吊足場(※2)	8,000円/㎡	橋梁架設工事の積算 H29 P.849
	橋脚回り足場(※3)	11,000円/㎡	橋梁架設工事の積算 H29 P.852

※1：上記単価は橋面積当りの金額を示し、材料費、労務費、諸雑費を含みます

※2：供用月数6ヶ月を仮定

※3：供用月数3ヶ月を仮定

8.4 補修・更新の着眼点リスト

補修・更新の着眼点リスト

点検結果や実橋を見たとき、古しい損傷箇所も多いし、架換えたほうがいいのか？と思ったり、架換える時にはどんなことに目を向ける必要があるのかな？と思ったりした場合、このリストを参考としてください。

該当する項目が多いほど、架換えとした方が良いと思われるものです。

チェック	項目	ポイント	構造的性	機能的性	経済的性
<input type="checkbox"/>	1 対象橋梁は廃止にできないか	橋の下を利用していないなど、橋である必要がないところかどうか バイパス計画の場合、用水路等を集約化して橋にしない選択も必要			
<input type="checkbox"/>	2 対象橋梁は集約化できないか	他の橋(管理者が違う橋でも)へ交通転換を考えるとできないか			
<input type="checkbox"/>	3 供用開始後50年以上経過しているか	目安として供用開始から50年以上が経過している場合、			
<input type="checkbox"/>	4 損傷度合はどのくらいか	一般的には点検結果Ⅲ判定以上で架換えの検討を行う			
<input type="checkbox"/>	5 設計荷重を増加させる必要があるか	耐荷性能の向上を修繕で対応可能か。			
<input type="checkbox"/>	6 耐震性能の向上について	耐震補強を行うと河積阻害を起こす可能性があるといったことに着目する			
<input type="checkbox"/>	7 耐震補強を計画しても所定の強度が発現できない場合	耐震補強に適さない構造の場合、所定の耐震性能を確保できない場合もある			
<input type="checkbox"/>	8 ライフサイクルコストとの比較	更新費との比較して安価な方を採用			
<input type="checkbox"/>	9 第三者被害を及ぼす箇所があるか	跨道橋、跨線橋や桁下空間を駐車場など利用しているか。点検や修繕に費用が多くかかる場合など			
<input type="checkbox"/>	10 塩害による部材の腐食	埼玉県では飛来塩分が少ないが、凍結防止剤などで塩害と同程度になる			
<input type="checkbox"/>	11 鋼部材が腐食が進行している場合	断面修復等では対応しきれない箇所が多くある場合			
<input type="checkbox"/>	12 PC部材の緊張力不足	PC鋼材に沿ったクラックや主桁端部側面のクラックがある場合。点検判定とも比較			
<input type="checkbox"/>	13 橋脚、橋台にクラック	下部工に致命的な損傷がある場合、補修だけでは対応できない場合がある。			
<input type="checkbox"/>	14 主桁のコンクリート剥離、鉄筋露出	主要部材である主桁で、応力集中箇所に剥離や鉄筋露出がある場合、補修だけでは機能回復が難しいケースもある			
<input type="checkbox"/>	15 道路改築計画の一部であるか	本橋に歩道を付ける場合、側道橋での対応となるが、架け替えも考慮できる。			
<input type="checkbox"/>	16 現行基準類との不整合	道路幅員、勾配及び河川計画等と既存不適格となっていないか。			

8.5 通知文集（県土整備部 道路環境課）

手引きの内容に係る県土整備部道路環境課からの通知文を以下のとおり整理します。

1) 橋梁の塗料に含まれる鉛等有害物質の分析調査について（通知）	303
2) 老朽化等により架換えを検討する橋梁の取扱いについて（通知）	311
3) 跨線橋（鉄道を跨ぐ橋梁の跨線部）について（事務連絡）	314
4) 行政区域の境界に係る工事施工時の注意について（事務連絡）	316

道環第 234 号
平成 30 年 7 月 20 日

各県土整備事務所長 様

道路環境課長

橋梁の塗料に含まれる鉛等有害物質の分析調査について（通知）

平成 26 年 6 月 12 日付け建管第 232 号での参考送付を受け、これまで鋼橋の塗装塗替は（平成 27 年 10 月 14 日付道環第 291 号）「橋梁の塗料に含まれる鉛等有害物質の分析調査について（通知）」を基に実施しているところです。

近年の橋梁における塗装塗替の動向を踏まえ、考え方や施工方法等をまとめたので参考とするようお願いします。なお、本通知をもって平成 27 年 10 月 14 日付道環第 291 号は廃止とします。

記

1 適用範囲

本通知は、埼玉県県土整備部が管理する橋梁の維持修繕等の管理に関わる工事について適用する。

2 鉛等有害物質の調査

(1) 工事発注前（含有試験）

労働者の健康障害防止に向け 人体に影響を与える以下の有害物質が含有しているか確認すること。ただし、過去の塗歴より有害物質の含有がないことが明らかな場合は省略してもよい。

- ① 鉛 「JIS K0116、JIS K0121、JIS K0133」のいずれかで実施。
- ② クロム 「JIS K0116、JIS K0121、JIS K0133」のいずれかで実施。
- ③ PCB（昭和 49 年度以前の橋梁）

「低濃度 PCB 含有廃棄物に関する測定方法(第 3 版)平成 29 年 4 月」で行う。（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課）

(2) 工事中（溶出試験）

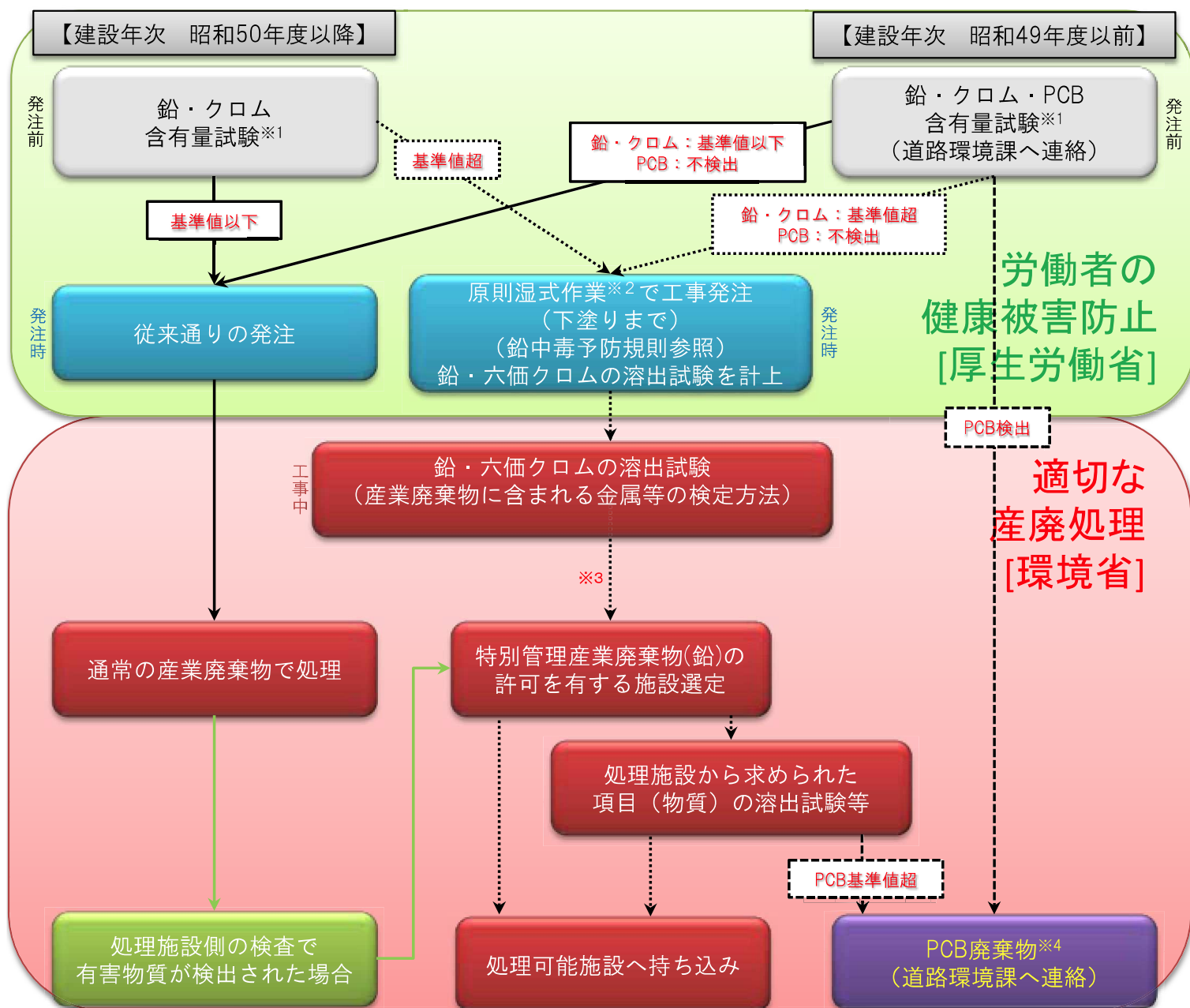
産業廃棄物を委託する場合は、契約内容に性状を含む必要があることから溶出試験が必要である。

3 留意点

- (1) ISO17025（試験所認定）を取得している分析機関で調査を行うこと。
- (2) 鉛等有害物質が基準値以上含有していることが確認された場合は、原則湿式による作業を実施するなど、鉛中毒予防規則等関係法令を順守すること。
- (3) PCB 含有量調査を実施する場合は内容の確認を行うため、事前に道路環境課へ連絡すること。

担 当 道路環境課 防災担当（内線 ）

鉛等有害物を含有する塗料の剥離・かき落としの作業手順



労働者の健康被害防止
[厚生労働省]

適切な産廃処理
[環境省]

※1：含有量試験

作業例：応急修繕工事⇒塗装会社（試料採取→分析機関）⇒結果提出

試料採取：1m²程度・下塗りまで・簡易に復旧

- 1) 鉛（JIS K0116、JIS K0121、JIS K0133のいずれかで試験を実施）
- 2) クロム（JIS K0116、JIS K0121、JIS K0133のいずれかで試験を実施）
- 3) PCB 低濃度PCB含有廃棄物に関する測定方法（第3版）で実施

（平成29年4月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課）

★注意 含有量試験（質量分析：第3章5, 6, 7の手順）・定量下限値50mg/kg

※2：原則湿式作業

別添参考資料「鋼橋の塗替え塗装について（案）」を参考

※3：特別管理産業廃棄物

橋梁から出た廃棄物は特別管理産業廃棄物には該当しない

しかし、性状を処理業者へ伝え適切に処理できることを確認する必要があることから、許可を有する施設で処理することを原則とする。

※4：PCB廃棄物（道路環境課へ連絡）

ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法に基づき処理等を実施（平成13年6月22日法律第65号）

- 1) 塗装塗替時 原則湿式によるケレン・足場内完全密閉・使用した機材および材料等は全て廃棄
- 2) 特別管理産業廃棄物管理責任者の資格修得
- 3) 処理施設 廃棄物処理法に基づく無害化処理認定施設での処理（環境省HP参照）

鋼橋の塗替え塗装について

○ 塗膜中に含まれる可能性のある有害物質

➤ 鉛化合物

2005 年までは A 系や B 系で、従来の塗料用原料の中に着色顔料、防錆顔料、硬化促進剤などとして多く使用されていた。

1980 年代から新設塗装は鉛を含まず防錆効果の一段と高い C 系の重防食塗装に変わり、2005 年以降は塗替えも重防食塗装が標準となった。

鉛を含む塗膜の除去及び素地調整作業においては、含有量に関わらず「鉛中毒予防規則」の適用を受ける。

平成 26 年 5 月 30 日に「鉛等有害物を含有する塗料の剥離やかき落とし作業における労働者の健康障害防止について」が厚生労働省から発出され、発注者の責務として①塗料中の有害な化学物質の有無について把握している情報を施工者に伝えること、②塗料中の有害物質調査やばく露防止対策に必要な経費等の配慮を行うことが求められた。

➤ クロム化合物

鉛と同様に、従来の塗料原料中に多く含まれていた重金属の一種。六価クロム化合物は強い毒性がある。現在はクロムフリー化された塗料が主流となっている。

クロム酸又はクロム酸塩を含む塗膜の除去及び素地調整作業においては、含有量が重量の 1 % を超えると「特定化学物質障害予防規則」の適用を受ける。

➤ PCB (ポリ塩化ビフェニル)

塗料には主に昭和 40 年代に製造された塩化ゴム系塗料に、可塑剤として用いられていた。最近では一部の有機顔料の製造工程中に非意図的に微量の PCB が副生する可能性があることが指摘されており、塩化ゴム系塗料以外の塗膜においても微量の PCB が検出される事例が報告されている。

昭和 47 年以降製造禁止となり、昭和 49 年 4 月 16 日以降 PCB の使用が法的に規制された。

国では昭和 42 年から昭和 49 年までに塗装された橋梁について周辺環境調査などを実施している。

平成 13 年に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法 (PCB 特措法)」が施行され、PCB 廃棄物保管事業者は 2027 年までに処理することが義務付けられている。

しかし、平成 29 年度第 3 回埼玉県道路メンテナンス会議の中で関東地方整備局より下記のとおり情報提供があったことより、処分期限に対して特別な措置等は考えていない。

題目：PCB製品等の処理期限内の適切な処理について

・高濃度PCBについては、処理施設の借地期間が決まっていることから、処理期間を過ぎると事実上処分が出来なくなる。

⇒使用中のものも含めて計画的に処分していくことが必要

・低濃PCBについては、平成39年までに処分することとなっているが、処理施設は39年度以降も残る予定である。経産省に確認したところ保管しているものは、期間内に処分する必要があるが、使用中のものまでは求めている。

⇒塗膜に含有されるPCB濃度ではほぼ低濃度PCBに該当。また既存塗膜は使用中と考える。

PCBを含む塗膜の除去及び素地調整作業においては、含有量が重量の1%を超えると「特定化学物質障害予防規則」の適用を受ける。1%以下の場合でも、人体へのばく露及び環境への拡散を極力防ぐ必要がある。

埼玉県県土整備部でのPCB含有の基準値は50mg/kg (=50ppm)としているのは下記根拠によるものである。

- 1) 国際条約（残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約））において流通させるべきでないとされている濃度
- 2) 経産省での暫定的な基準濃度（現時点で50ppm以下の製品流通を認めている）
- 3) 低濃度PCB含有廃棄物に関する測定方法（第2版）（平成26年9月 環境省）における定量下限値

○ 現在の塗膜除去の状況

➤ 塗膜除去について

PCBを含有する塗料を使用した橋梁の取扱いについては、平成元年に国において通知が発出されており、埼玉県においても同様の取扱いとしている。

その後、平成26年5月30日に「鉛等有害物を含有する塗料の剥離やかき落とし作業における労働者の健康障害防止について」が厚生労働省から発出されたことから、有害物質を含む橋梁のかき落とし作業は原則湿式として、塗膜剥離剤を使用して行うこととした。

➤ 塗膜除去の課題

- ・鉛の含有量についての下限值が無い場合、殆どの塗膜除去が鉛中毒予防規則の適用を受ける
- ・塗膜剥離剤は樹脂成分が少ない塗料は殆ど落ちない
（昭和40年代中頃まで使用されていた「鉛丹錆止めペイント」は「鉛系錆止めペイント」とは別物であり、前者は約95%が無機物である鉛粉であり樹脂成分が殆ど含まれないため剥がれない）

- ・冬季に気温が低下すると性能が著しく低下する
- ・塗膜剥離剤は値段が高額である
- ・剥離剤を複数回使用することで、設計変更費用が高額となる
- ・有害物を含む塗膜くずの処分先も限定され、費用も高額であり、また、処分先により受入基準が違う

○ 最近の塗膜除去に関する動き

➤ 「塗膜剥離剤ガイドライン（案）」

PCB含有塗膜の剥離を想定し、2004年頃にインバイロワンが製品化され、その後、鉛中毒事故を受けて厚生労働省より通知が発出されたことから、鉛含有塗膜にも剥離剤が広く使用されることとなった。

こうした中、現場で材料特性の違いを理解しないまま使用され、思ったより剥離しないなどのトラブルや火災事故が発生するなどもあり、一度剥離剤に対する品質や施工をルール化することを目的として、土木研究所よりガイドラインが策定された。

ガイドラインは、塗膜剥離剤及びこれを用いた塗膜除去工法に対する品質確認方法、施工前事前調査、施工、検査、安全管理に係る手順や一般的な留意事項について取りまとめたものである。

ガイドラインの中では、塗膜剥離剤による既存塗膜への影響が不明であることから、素地調整程度3種での塗替え塗装には適用しないこととなっている。

（旧塗膜の防食下地がジンクリッチペイントである場合を除く）

➤ 「鋼橋塗装設計施工要領」（首都高速道路株式会社）

首都高では、鋼橋塗装塗替え現場にて火災事故が発生したことを受けて立ち上げた有識者による第三者委員会の提言を受けて、施工要領を作成した。

本要領の大きな特徴として、素地調整ごとに使用する動力工具を明確に定めた点、水性塗料を標準材料として採用している点、新たに防水塗装といった仕様を定めている点の三点がある。

首都高速では、第三者委員会の提言を踏まえ、原則として塗膜剥離剤を使用しないこととしている。

このため、部分的な腐食した鋼材部の塗膜剥離については、アルカリイオン水を使用して湿式として電動工具で素地調整を行う方法を採用している。ただし、この手法は大面積の施工を行う場合には、作業の能率に劣るため現実離れした工費と時間を要するため注意が必要である。

○ 塗装塗替えの今後の対応について

➤ 今後の対応

上記の塗膜除去に関する最近の動向を踏まえ、今後の対応については下記とする。

- ①塗装の塗替えについては、重防食塗装へ移行することを基本として、Rc-Iとする。
- ②鉛等有害物等を含有する塗膜の塗替えは素地調整Ⅲ種とする。
- ③鋼材腐食部分の有害物を含む塗装塗替えは、腐食部を健全にする必要があるため、素地調整Ⅱ種以上とする。
- ④PCBを含有する塗膜の除去は、旧塗膜を完全に除去する必要があり、剥離剤による塗膜除去後、素地調整Ⅱ種以上とする。

➤ ①について

塗装のライフサイクルコスト、環境対策、景観上の配慮などの観点から、より耐久性の優れた塗装系にする方が有利かつ合理的と考えられることから、塗替え塗装仕様は従来よりも耐久性に優れる重防食塗装系とし、Rc-Iを基本とする。

ただし、工事上の制約によって Rc-I 塗装系ができない場合には、Rc-Ⅲ塗装系で行ってもよい。

➤ ②について

鉛を含んだ塗料は、通常塗膜の形では鉛が樹脂で囲まれているため毒性は無視できる。このため、鉛等を含む塗膜については、防食下地の活膜が残存している場合は、無理に防食下地を除去せずに残すこととし、素地調整Ⅲ種とする。この場合、旧塗膜が残存することとなることから、旧塗膜仕様や含有有害物質の情報を確実に記録として残すこととする。

なお、手工具（サンダー刃）の部品交換が多くなるため必ずしも経済的とはならず、粉塵が多く出ることから作業環境についても追加対策が必要となる可能性があるため注意が必要である。

➤ ③について

鋼材が腐食している場合は、新たに塗装する塗料を長時間健全な状態に保つために、錆を完全に除去する必要があるが、鉛等を含んでいる場合は湿式による除去を行わなければならない。このため、電解質アルカリオン水を併用した素地調整Ⅰ種相当とする。これは、通常の水だとすぐに鋼材露出面がさびてしまうからである。

しかし、電解質アルカリオン水を併用する工法は費用も高額で作業効率も良くないことから大部分が腐食しており、大面積で鋼材部分を露出させる必要がある場合など剥離剤塗布の方が優位の際は、剥離剤塗布により塗膜除去後、素地調

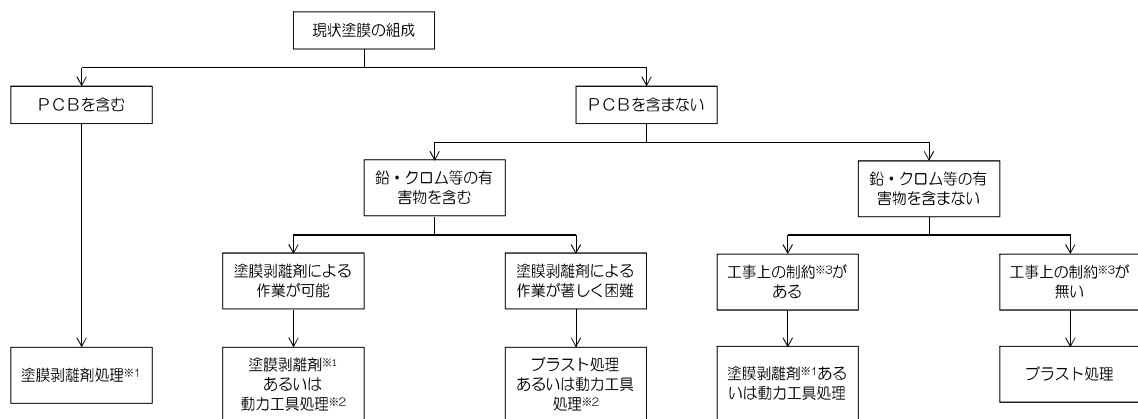
整Ⅱ種以上による仕上げを行うものとする。剥離剤により防食下地が完全に除去できる場合は、素地調整Ⅰ種とする。

また、旧塗膜が塩化ゴム系塗装等を使用されている塗装は、旧塗膜に錆が無くても割れ、はがれ、膨れ等の欠陥が見受けられることがあるため、全て塗膜を除去する必要があるが、防食下地がジンクリッチプライマーやジンクリッチペイントの場合は残すことができるため、素地調整Ⅱ種とする。

➤ ④について

PCB を含有する塗膜は大面積を全て除去する必要があることから、剥離剤による塗膜除去後、素地調整Ⅱ種による仕上げを行うこととする。剥離剤により防食下地が完全に除去できる場合は、素地調整Ⅰ種とする。なお、剥離剤の標準塗布回数は2回とするが、試験施工により必要な回数を設計変更にて計上する。

➤ 塗膜剥離は下記フローにより選択する。



※1：塗替え塗装系で定められた素地調整の仕上がり程度に適合するよう、必要に応じてプラストや動力工具での後処理を行う。
 ※2：湿式による塗膜剥離作業と同程度の粉じん濃度まで低減させる方策、作業者の安全確保策、周辺環境の汚染防止策を確実に講じた上で作業を行う。
 (素地調整Ⅲ種とし、動力工具処理。鋼材腐食部はアルカリイオン水併用による動力工具処理)
 ※3：工事上の制約とは、狭あい部の施工の場合や第三者によってプラストの使用が容認されない場合などを意味する。

➤ その他注意点

- ・ 「土木鋼構造物用塗膜剥離剤ガイドライン（案）」では、剥離剤にて塗膜除去を行う場合は、剥離剤による既存塗膜への影響が不明であることから、素地調整Ⅲ種での塗替え塗装には適用できない。ただし、旧塗膜の防食下地がジンクリッチペイントである場合は除く。
- ・ 剥離剤の品質については、「土木鋼構造物用塗膜剥離剤ガイドライン（案）」の規定を満足することとする。
- ・ 作業環境については、「労働安全衛生規則」「鉛中毒予防規則」「粉じん障害防止規則」「特定化学物質障害予防規則」等を順守して、作業者の安全確保と

健康被害を防止する設備と装備を備えて施工すること。

- 有害物を含有する塗膜くずは、「廃掃法」「PCB特措法」などに順守して適切に処理する。有害物質の含有する塗膜除去時に使用したシートや防護服等も合わせて処理する必要がある。処理に要した費用は設計変更により対応する。また、PCB含有塗膜くずの場合、管轄自治体によっては、排出事業者を発注者に限定する必要があるため、注意が必要である。
- 塗膜剥離に使用する動力工具等の仕様は、首都高速道路(株)の「鋼橋塗装設計施工要領」を参考とするのが良い。
- 塗料に含まれる有害物資の調査については、道路環境課の通知に基づき調査を行う。ただし、過去の塗歴より有害物質の含有が無いことが明らかな場合は調査を省略してもよい。

○ 塗装塗替え仕様

➤ 素地調整は下記の表にて行い、塗装仕様は「鋼道路橋防食便覧」による。

塗替え塗装系	対象	素地調整	仕上がり	素地調整施工
Rc-I	<ul style="list-style-type: none"> • 有害物を含まない塗膜 • 剥離剤で下地まで処理できた場合 	1種	鋼面の露出	【1次施工】 プラスト工法 【仕上げ施工】 プラスト工法
Rc-I 相当	<ul style="list-style-type: none"> • 有害物を含む塗膜における鋼材腐食部 	1種相当	鋼面の露出	【1次施工】 集塵機能付きダイヤモンドホイール 【仕上げ施工】 電動プラスト面形成動力工具 電解質アルカリイオン水噴霧工法併用
Rc-II	<ul style="list-style-type: none"> • 有害物を含む塗膜を大面積に塗替える場合 • 塗膜剥離剤を使用して塗り替える場合 	2種	鋼面の露出 (一部活膜残存)	【1次施工】 集塵機能付きダイヤモンドホイール 【仕上げ施工】 集塵機能付きサンドディスクサンダー
Rc-III	<ul style="list-style-type: none"> • 工事上の制約でプラストできない場合 • 有害物を含む塗膜の場合 	3種	塗膜劣化部の除去	【仕上げ施工】 サンドディスクサンダー (番手40番指定)

道 環 第 1 2 3 号

平成29年 6月13日

各県土整備事務所長 様

道路環境課長

道路街路課長

老朽化等により架換えを検討する橋梁の取扱いについて（通知）

橋梁の維持管理においては、平成26年7月1日に施行された道路法施行規則により、5年ごとに近接目視の点検を行い、健全性を診断することが義務づけられたところであり、2m以上の全ての橋梁を対象として、点検・診断を行っていただいております。

こうした中、点検・診断結果から著しく損傷した橋梁や供用後長い年数が経過した橋梁など、架換えを検討するべきと考えられる橋梁が顕在化してきております。

このため、老朽化等により架換えを検討する橋梁の取扱いについて、別紙のとおり運用ルールを作成しましたので通知します。

今後、橋梁の架換えを検討する場合は、この運用ルールにより検討を進めていただくようお願いします。

担 当

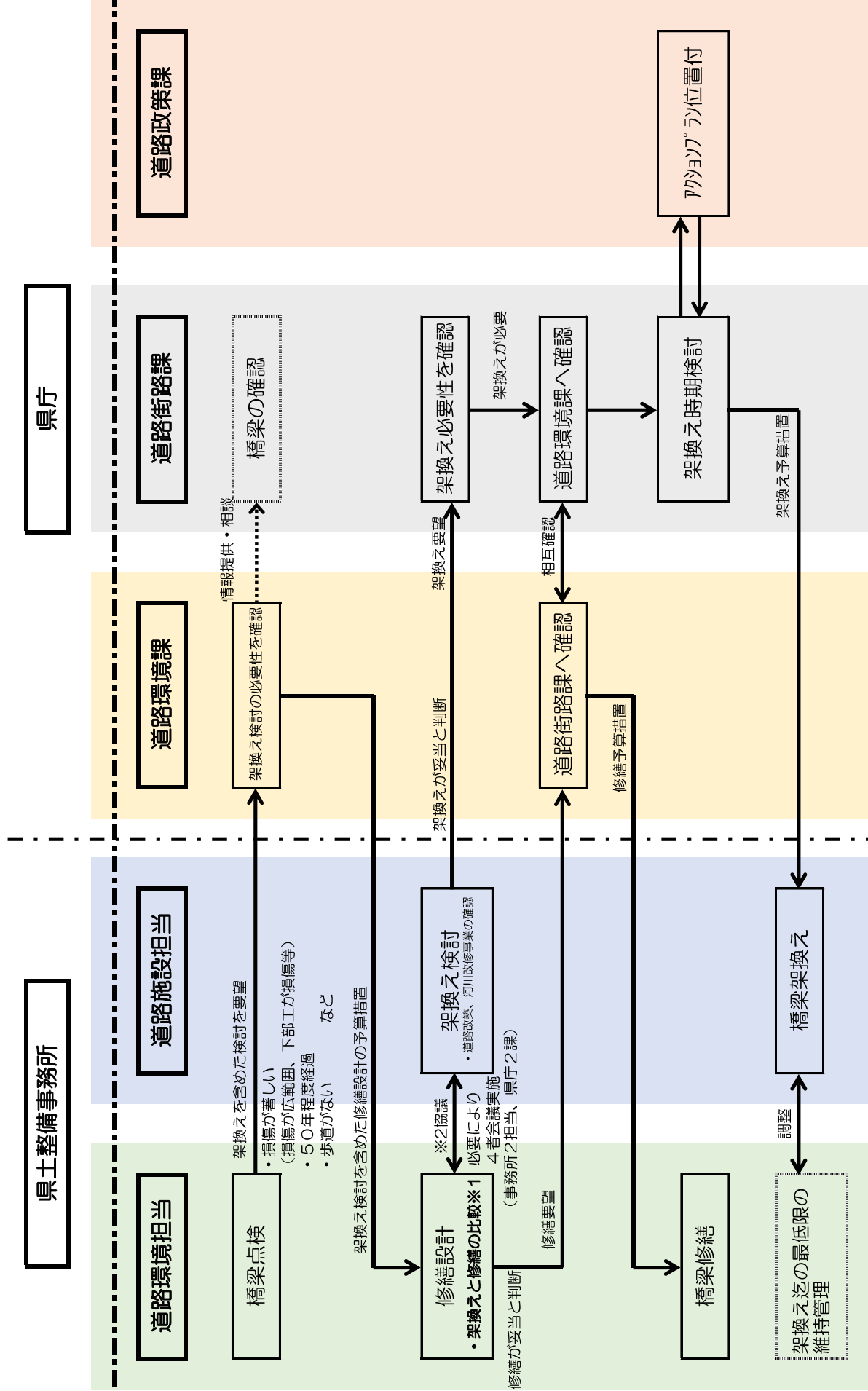
道路環境課 防災担当

T E L 0 4 8 - 8 3 0 - 5 1 0 7

道路街路課 橋りょう担当

T E L 0 4 8 - 8 3 0 - 5 0 6 8

〇老朽化等により架換えを検討する橋梁の取扱いフロー



※1 架換えと修繕の費用比較は、仮設費用（迂回路等）を見込む。
 ※2 道路施設担当と協議・調整を行いながら、架換えと修繕の比較検討を行うこと。
 ※ 耐震補強設計において、架換えを検討する場合も同様の手順を進めるようにお願いします。

『老朽化等により架換えを検討する橋梁の取扱いフロー』の補足説明

架換え対象橋りょうについては、『橋りょう保全計画』のアクションプランで位置付けを行う必要がある。今回の取扱いフローは、今後点検等によって架換えを検討すべき橋梁が顕在化したときのルールを作るものである。

簡単な概略は以下のとおりであり、文頭の表記については、

- ：道路施設担当がする作業
- ：道路環境担当がする作業 である。

【フロー概略】

○5年に1度の法定点検を実施

↓

○点検実施後、損傷が著しいものや、架橋後50年以上経過しているものについて、架換えも検討する必要があると判断される場合、修繕設計の中で比較検討を実施

※架換への費用には、仮設費用（う回路など）を見込む

↓

●設計委託の途中段階で打合せに参加するなどにより、協議を実施。

※道路改築事業や、河川改修事業に係っているのか確認

↓

●必要に応じて、4者会議を開催

※4者とは、道路施設担当、道路環境担当、道路街路課、道路環境課

↓

【比較検討結果で架換えが有利となった場合】

●架換えが妥当と判断された場合、道路街路課に架換を要望

↓

●橋りょう架換え時期の検討や、予算措置を行い、架換え事業として進める

※橋りょう保全計画のアクションプランに位置付け

↓

○架換え事業着手まで、必要最低限の維持管理を実施

事 務 連 絡

平成 30 年 9 月 26 日

各県土整備事務所 道路環境担当部長 様

道路環境課防災担当主幹

跨線橋（鉄道を跨ぐ橋梁の跨線部）について

跨線橋の点検及び修繕工事（耐震補強工事を含む）の計画は、国道国第 129 号（平成 28 年 10 月 28 日）「道路法施行規則の一部改正について」に基づき国土交通省大宮国道事務所が、各道路管理者の予定をとりまとめた上で各鉄道事業者と協議をしています。

年度当初に時点修正を依頼した計画表については、第 1 回埼玉県道路メンテナンス会議（道路鉄道連絡部会）にて一部修正がありましたが、各鉄道事業者の承認を得られました。

大宮国道事務所より承認された資料が送付されましたので情報提供します。

つきましては、来年度以降点検や修繕工事等の予定がある鉄道跨線橋については計画表を基に、各鉄道事業者と調整を進めるようお願いします。

【作業内容】

○計画表の確認

- ・ H31 に計画されている点検・修繕等が計画通り実施できない場合は、その旨を鉄道会社管理事務所（担当者）に伝え、次年度にスライド等出来るのか調整をお願いします。また、変更が生じた際には防災担当までご連絡願います。

○H31 に点検・修繕等が計画されている跨線橋については、鉄道事業者と事前調整をお願いします。

担 当

防災担当

(内

【参考：跨線橋の取扱い】

○点検

[JR]JR が受託するが診断は受託の範囲に含まれていない。そのため、取付け部の点検等で委託しているコンサルに診断を依頼して下さい。

H31 点検予定の橋梁についてはメンテナンス会議の際に資料を提出し、概算金額算出依頼済み。既に調整を進めている事務所もあると思いますが、実施の調整をお願いします。

また、概算金額が JR より送られて来た後、防災担当まで連絡をすること。

[民鉄]点検については、基本県が実施。ただし跨線部の立入りは鉄道事業者と立会いが必要になるため鉄道事業者と協議が必要になります。

○設計

- ・道路構造物についての工事内容に責任は持てないとのことから、原則鉄道事業者は設計を受託しない。
- ・JR については、設計による跨線部への立入りは認められていない。
- ・復元設計が必要等で設計できない場合は受託を受け入れるか相談に乗るとのこと。
- ・点検の実施協議の際、修繕が必要となった場合を想定し設計受託可能か、工事の事前協議に向けてどのレベルの設計書・図面が必要かを調整しておく事が望ましい。
(設計で更に近接点検が必要となると、点検時と同じような時間と予算を要する事が見込まれるため、点検調書から工法等を決める程度での工事委託が可能かなど調整をしてほしい)

○工事

- ・架線内へ影響ある場合、基本は鉄道事業者が受託施工する。
- ・跨線部の工事が予定されている場合、前年度（前々年度）より個別協議を開始する。
- ・工事の工法や範囲を明示し、鉄道事業者が受託するののかも含めて施工方法について検討する。
- ・鉄道事業者が受託施工する場合は、概算金額や工期等の算出依頼をし協定締結に向けた個別協議を進める。
- ・施工年度当初に協定を締結。