

2. 小規模橋梁点検と併せた簡易補修の実施

1. 現状と課題

(1) 小規模橋梁の現状と損傷の特徴

- 新潟市が管理する橋梁のうち、管理区分4に該当する小規模橋梁は約70%を占める。
- Ⅲ・Ⅳ判定橋梁のうち、小規模橋梁が約50%を占める。
- 小規模橋梁のⅢ判定の損傷区分では、「剥離・鉄筋露出」が54%と最も多い。

管理区分	全体		Ⅲ・Ⅳ判定※		損傷区分	Ⅲ判定の内訳				
	橋梁数	率	橋梁数	率		剥離・鉄筋露出	下部工土砂流出	ひび割れ	その他	合計
1	61	2%	6	1%	北	0	6	0	0	6
2	424	11%	116	22%	東	0	0	0	1	1
3	700	18%	132	25%	中央	0	0	0	0	0
4	2,748	70%	268	51%	江南	10	9	1	0	20
					秋葉	19	28	4	10	61
					南	11	9	4	0	24
					西	6	5	0	2	13
					西蒲	100	26	4	13	143
合計	3,933	100%	522	100%	合計	146	83	13	26	268
						54%	31%	5%	10%	100%

※Ⅳ判定は管理区分4の1橋のみ
2巡目点検結果
(令和6年3月31日時点)

(2) 小規模橋梁の維持管理方針

「点検や修繕を適切に行ったらうえて、必要に応じて通行規制をしながら、**できる限り長く使い続ける**」

課題

橋梁を長く使い続けるためには修繕が不可欠であるが、2,700橋以上のすべての修繕には膨大な費用が必要であり、また、技術者不足が今後さらに深刻化すると予測されることから、効率性や持続性について課題がある

対策①

修繕が必要な橋梁について、地域と「橋のあり方」に関する意見交換を行い、その結果を踏まえた維持管理方針（簡易補修→集約化撤去/しっかりした修繕→架替）を決定する

R7～

市民に対しての広報活動の実施
(将来に向けての“種まき”)

対策②

Ⅱ判定橋梁に対して簡易補修を行い、劣化の進行を抑制する
 > 「剥離・鉄筋露出」への対策として、
 錆止め塗料による簡易補修を実施する

検証

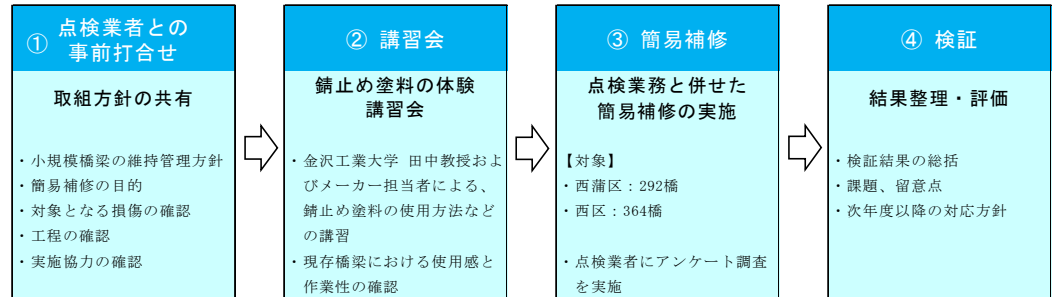
点検業務と併せて簡易補修を実施することで、
効率的で迅速かつ効果的な対応が実現できる

2. 目的

点検業務と併せた簡易補修の実施について検証を行い、次年度以降の本格運用につなげる。

3. 実施内容

(1) 検証までの流れ



(2) 簡易補修材

商品名	ターマラスト防錆塗料
主成分	高濃度カルシウムスルホン酸アルキド樹脂塗料
容量	420mL
乾燥時間	24時間
塗面積	0.6㎡/缶
施工環境	湿度2℃以上、湿度99%以下、多少湿っていても施工可能
単価	3,000円程度/缶



【施工手順】

下地処理

金属表面の浮遊錆や脆弱塗膜を、ワイヤブラシや金属たわしなどで除去

防錆材塗布

錆の程度がひどい箇所には厚めに塗布

【特徴】

優れた防錆効果	鋼構造物の錆をアルカリの力で長期間にわたり抑制
施工が簡単	一液一層塗りで、1回の塗布で完了
どんな下地にも	4種ケレンでも厚塗りにより防錆効果が得られる（塩分、浮き錆除去で更に効果大）
優れた接着性	活膜、金属面との接触性が高く、鉛塗料への上塗りも可能

(3) 点検業者との事前打合せ

- 点検業務について、西蒲区は6社が6地区、西区は2社が4地区をそれぞれ担うこととなった。
- 小規模橋梁タブレット点検講習会に先立ち、維持管理方針や簡易補修の目的等について事前打合せを実施した。
- 5年前（令和2年度）の点検結果におけるⅡ判定の損傷内訳について、各点検業者が担当するエリアごとに整理し共有した。
- 錆止め塗料による簡易補修の対象となる「剥離・鉄筋露出」は、各エリアあたり2～10橋程度であることから、点検と併せた実施による負担は各社にとって大きくないと考えた。

項目	西蒲区	西区
打合せ日	令和7年9月25日(木)	令和7年9月26日(金)
点検者	6社(7名)	2社(4名)
市からの伝達内容	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋露出が確認された橋梁を対象に、点検と併せて錆止め塗料による補修を実施する。 補修に際し、足場などの仮設設備が必要となる場合は点検時には実施せず、後日補修を行う。 使用する材料は、新潟市から支給する。(4缶/社) 錆止め塗料以外の補修は別途発注とし、点検時には実施しない。 補修写真の記録方法については、後日実施する点検講習会で説明する。 	
点検者の意見	<ul style="list-style-type: none"> 簡単なケレン作業とスプレー塗布のみのため、<u>点検と併せて実施可能と思われる。</u> 錆止め塗料以外の補修は、降雪状況や年度末の繁忙期の影響により、年度内に実施できない場合がある。 5年前に点検業務に携わったが、点検項目が大きく変わっており、タブレットの操作にやや不安がある。 特記仕様書や点検歩掛に簡易補修が考慮されていないため、設計変更の対象となるのか。 <p>➤ 想定よりも手間がかかり、点検歩掛が大きく変わるようであれば、点検時の補修は見送る。後日アンケート調査を実施し、補修作業に関する意見や感想を聞かせていただく。</p>	

(4) 小規模橋梁タブレット点検講習会

- 点検業務の開始前に実施している点検講習会において、簡易補修の必要性および補修材の使用方法に関する講習を併せて実施した。
- 鉄筋が露出している橋梁において、ワイヤブラシによるケレン作業から錆止め塗料のスプレー塗布までの一連の作業を実際に体験し、簡易補修の施工方法や作業性について確認を行った。
- 施工にあたって特段の問題は確認されず、作業も短時間で実施可能であったことから、点検業務と併せて実施することは可能であると考えた。



講習会（座学）



講習会（現場）

(5) 簡易補修の実施

- 西区の2橋（無名橋956および無名橋977）において、実施状況の立会確認を行った。
- 点検から補修までを約10分で完了し、タブレット端末への記録も順調に行われた。



【令和2年度の点検におけるⅡ判定の損傷内訳表】

【西蒲区】

点検結果(全290橋)	Ⅰ判定	Ⅱ判定	Ⅲ判定	Ⅳ判定
	71橋	175橋	44橋	0橋

損傷エリア	剥離鉄筋露出	離れ	ひび割れ	うき断面欠損	き	漏れ	水	その他	合計
A	2	3	4	5	2	16			
B	5	8	2	11	2	28			
C	3	6	6	10	0	25			
D	8	9	9	9	3	38			
E	4	4	5	7	7	27			
F	5	8	5	21	2	41			
合計	27	38	31	63	16	175			

【西区】

点検結果(全364橋)	Ⅰ判定	Ⅱ判定	Ⅲ判定	Ⅳ判定
	279橋	71橋	13橋	0橋

損傷エリア	剥離鉄筋露出	離れ	ひび割れ	うき断面欠損	き	漏れ	水	その他	合計
A	9	2	2	0	1	14			
B	10	16	6	2	0	34			
C	0	3	2	0	0	5			
D	8	7	0	2	1	18			
合計	27	28	10	4	2	71			

- 【凡例】
- 点検業務と併せて実施
 - 点検後に実施
 - 経過観察

橋名	区	橋種	橋長	橋幅	橋脚	橋台	橋脚	橋台	橋脚	橋台
無名橋956	西区	桁橋	10.0m	4.0m	1	1	1	1	1	1
無名橋977	西区	桁橋	10.0m	4.0m	1	1	1	1	1	1

(6) アンケート調査

- ・簡易補修を含めた点検業務全般について、全12項目のアンケート調査を行った。

項目	内容	回答
Q1 点検人数の従来比	<input type="checkbox"/> 従来通りの人数 <input type="checkbox"/> 簡易補修のために追加した（人）	
Q2 点検・簡易補修者の属性	<input type="checkbox"/> 若手技術者（人） <input type="checkbox"/> 中堅技術者（人） <input type="checkbox"/> ベテラン技術者（人）	
Q3 補修箇所の見つけやすさ	<input type="checkbox"/> 見つけやすかった <input type="checkbox"/> 見つけづらかった	
Q4 健全度Ⅱ/Ⅲの見分け	<input type="checkbox"/> 見分けやすかった <input type="checkbox"/> 見分けづらかった（迷うこともあった）	
Q5 錆止めスプレーを使用しづらいと感じた環境（状況）	（自由記入）	<ul style="list-style-type: none"> ・桁高が低く、桁下に潜入できなかった ・堆積泥土が多く、作業が困難で断念した ・背の高い雑草やハチの巣があり、桁下にもぐりづらかった
Q6 補修中に気づいた点	（自由記入）	<ul style="list-style-type: none"> ・前回の浮き・ふくれ箇所が剥離に進行している ・軽く叩くだけでコンクリート剥離や鉄筋露出した箇所もあり、健全度ⅡとⅢの判別が難しかった
Q7 スプレーの配布量（4缶/社）	<input type="checkbox"/> 余った <input type="checkbox"/> 適当な量だった <input type="checkbox"/> 不足した（缶）	
Q8 タブレットへの記録	<input type="checkbox"/> 問題なく記録することができた【Q10へ】 <input type="checkbox"/> 記録方法が難しかった【Q9へ】	
Q9 具体的内容、課題策の提案	（自由記入）	<ul style="list-style-type: none"> ・初めての業務であり、Apple製タブレットの操作に慣れないため、事前講習があると望ましいと感じた
Q10 簡易補修の実演の必要性	<input type="checkbox"/> 実演はあった方がよい <input type="checkbox"/> 実演がなくても問題ない	
Q11 簡易補修の説明・実演で工夫したほうが良い点	（自由記入）	<ul style="list-style-type: none"> ・初めての場合、特に説明会やマニュアルは重要だと感じた ・風が強い中でスプレーを噴射する場合、メガネやマスクなどの保護具着用について注意喚起した方がよい
Q12 橋梁の延命化を目的とした今後の簡易補修の継続実施において、課題と感じる点	（自由記入）	<ul style="list-style-type: none"> ・床版下面に損傷はないが上面に亀裂がある場合、目視では判断が難しく、対応の判断に悩むケースがあった。 ・簡易補修が多い場合、人員・日数の確保に不安を感じた ・人員不足や高齢化により日程調整が難しい場合があるため、橋梁点検に必要な資格要件の緩和（実務経験など）が望ましい

4. 検証結果

実施可能性

効果

- ・点検業務と併せた簡易補修は、従来通りの人数と配置で**実施可能**であることが確認できた
- ・タブレット端末への記録も問題なく行えた

- ・一部、現場条件により補修できない箇所があったが、おおむね実施できたため、**劣化の進行抑制に一定の効果**が期待できる



小規模橋梁点検と併せた錆止め塗料による簡易補修は**実施可能**であり、**予防保全の観点から有効な手法**として活用できることが実証された

5. 課題と留意点

- ・補修前にコンクリートの浮きの除去やワイヤブラシによる清掃が不十分な場合、防錆効果が十分に得られない可能性がある。
- ・簡易補修箇所が多く、点検業務と併せた実施が困難となる場合の対応について。
- ・錆止め塗料による簡易補修を実施しても、健全度の評価区分（Ⅱ→Ⅰ）は変わらないため、健全度評価の考え方について関係者間で共有する必要がある。
- ・西蒲区以外の地区では、前回点検から5年が経過し、前回と同じ業者が業務を実施するとは限らないことから、事前の打ち合わせが必要となる。
- ・タブレット端末への記録箇所について、各社でばらつきが見られた。

6. 次年度以降の対応方針

- ・特記仕様書に、簡易補修の実施に関する事項を追記する。
- ・錆止め塗料を施工した橋梁については、次回点検時に塗膜の状態や腐食の進行状況を確認し、簡易補修による防錆効果および劣化進行抑制効果を確認する。（必要に応じて再塗装を行う）
- ・令和8年度の点検業務は、西蒲区に加えて秋葉区でも実施を予定している。秋葉区については、前回点検から5年が経過しており、その間にシステムの変更や今年度実施した簡易補修など変更点が多いことから、今年度と同様に講習会に先立ち事前打合せを実施する。
- ・錆止め塗料を施工した箇所の記録について、システム上の保存場所を点検講習会で周知する。
- ・点検に必要な資格については、点検講習会の受講を必須とし、その他の資格要件については実務経験も考慮することを検討する。