

市町村の道路インフラの維持管理に対する
効率化・高度化・戦略化に関するセミナー

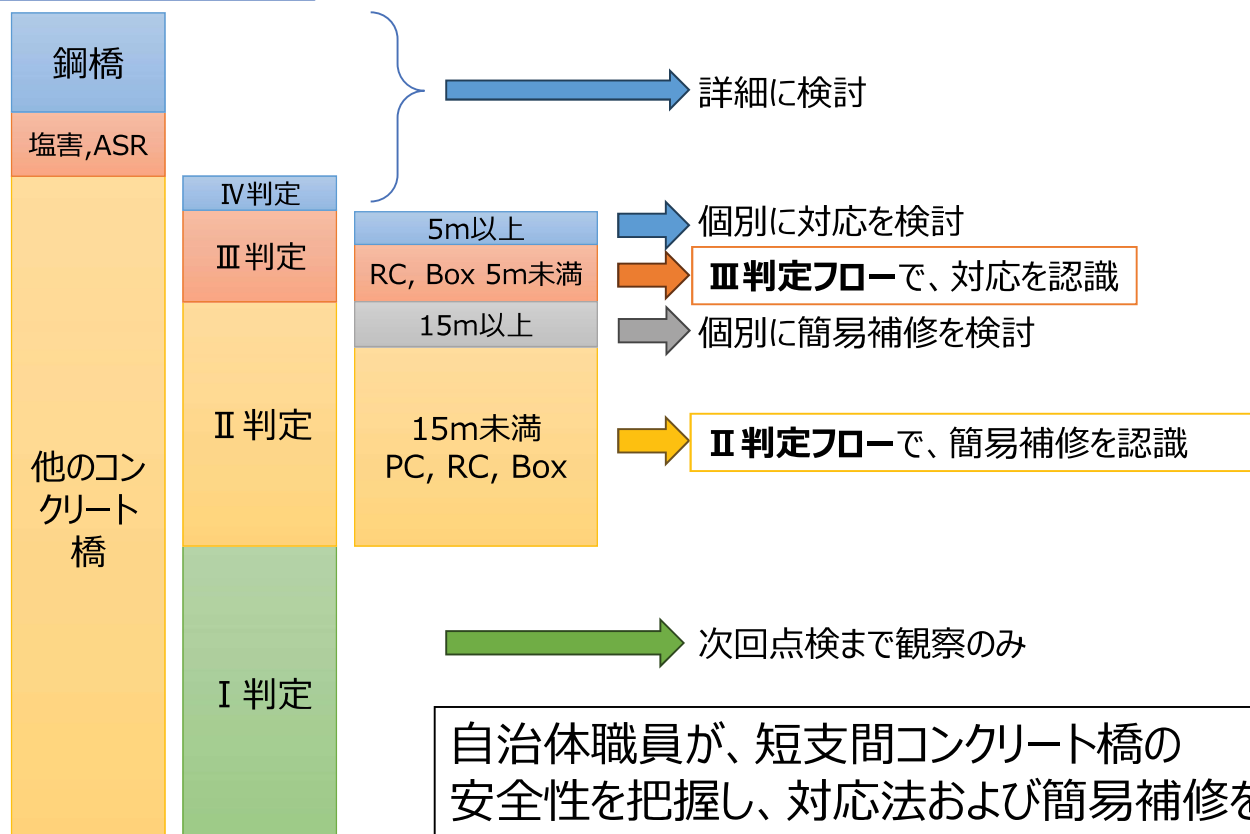
g6. 短支間橋梁の健全度に応じた 簡易的な管理フロー (デジタル版手引き)

2026/01/09

富山県立大学 伊藤 始

1. 短支間橋梁の健全度に応じた 簡易的な管理フローに関する検討

管理フローの検討



自治体職員が、短支間コンクリート橋の安全性を把握し、対応法および簡易補修を認識するための『管理フロー』を検討

富山県射水市の事例

	鋼橋	木橋	PC			RC (SRC)				Box		
	37	1	96			273				82		
			I	II	III	I	II	III	IV	I	II	III
			42	38	13	139	100	28	1	65	16	1
2-3m未満			0	0	0	65	33	6		19	1	0
3-5m未満			0	0	0	56	41	10	1	33	11	0
5-10m未満			9	18	1	16	23	11		12	3	1
10-15m未満			20	12	4	1	3	1		1	1	0
15m以上			13	8	8	1	0	0		0	0	0
					93	IIフロー 268						82

		II 判定	III 判定
2～5m	PC (ほとんどない)	II フロー適用 ⇒簡易補修	対象外
	RC、Box		III フロー適用 ⇒補修/経過観察
5～15m	PC,RC,Box		対象外
15m以上	PC,RC,Box		対象外

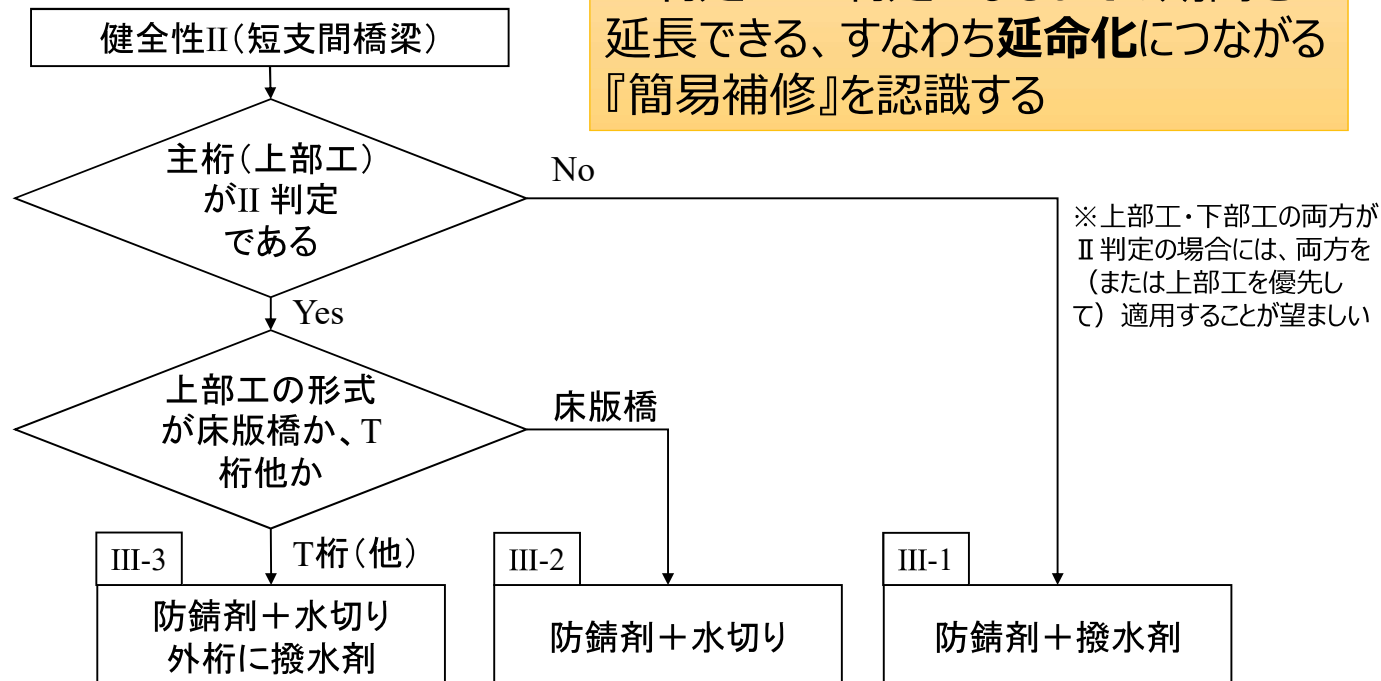
Ⅱ 判定フロー

橋の維持管理の効率化・高度化



スマートインフラマネジメント
システムの構築

Ⅱ判定⇒Ⅲ判定になるまでの期間を
延長できる、すなわち**延命化**につながる
『簡易補修』を認識する



自治体
ヒアリング 橋梁下面へのアプローチ(高所、水面高)の容易さ
により、補修の可否を判断することも重要



戦略的イノベーション創造プログラム
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

7

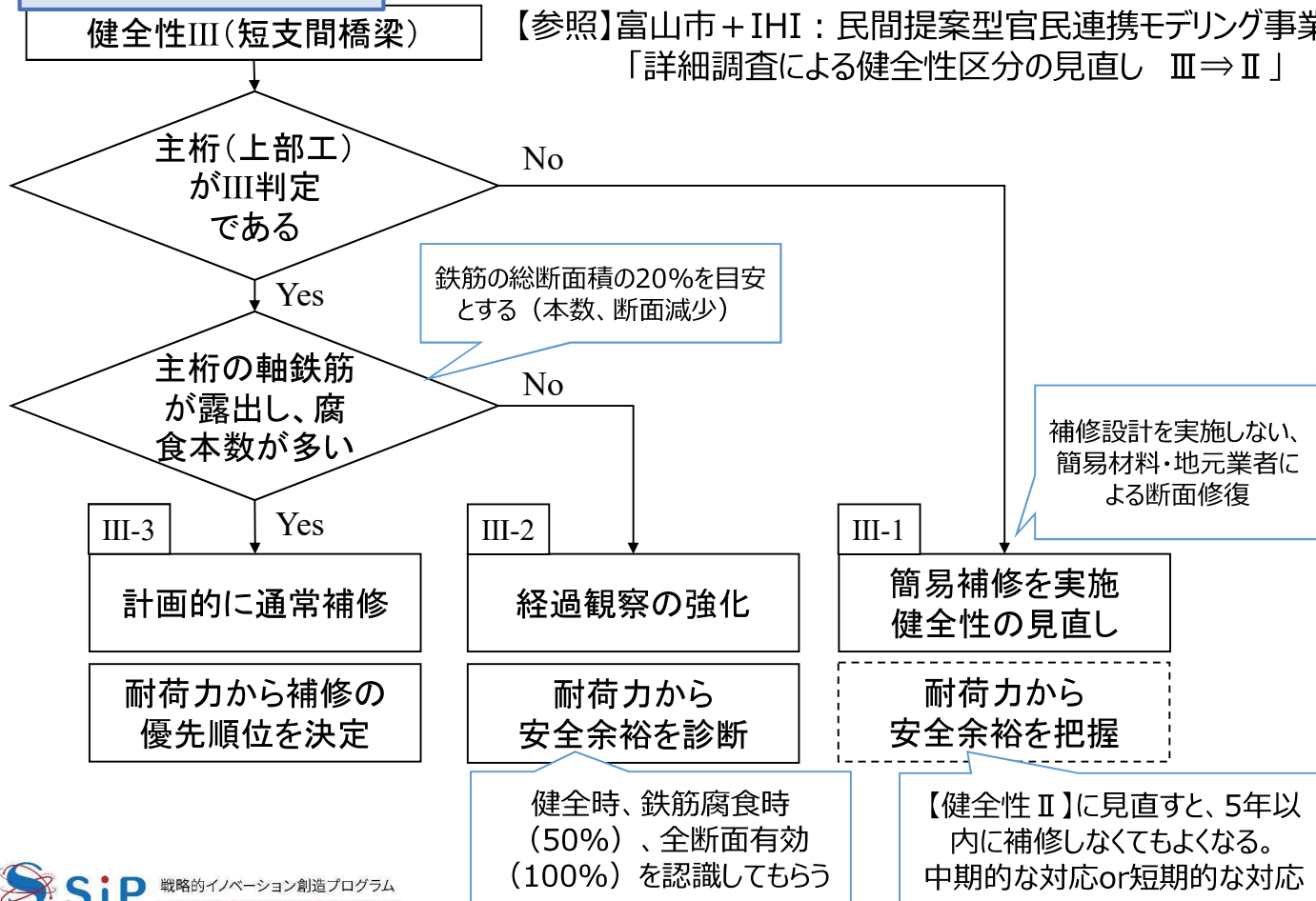
Ⅲ 判定フロー

橋の維持管理の効率化・高度化



スマートインフラマネジメント
システムの構築

【参照】富山市+IHI：民間提案型官民連携モデリング事業
「詳細調査による健全性区分の見直し Ⅲ⇒Ⅱ」



戦略的イノベーション創造プログラム
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

耐荷力マスターカーブ

栗橋先生と共同実施

構造形式、スパン長L、版厚Hを基に、鉄筋降伏までの安全余裕を認識する

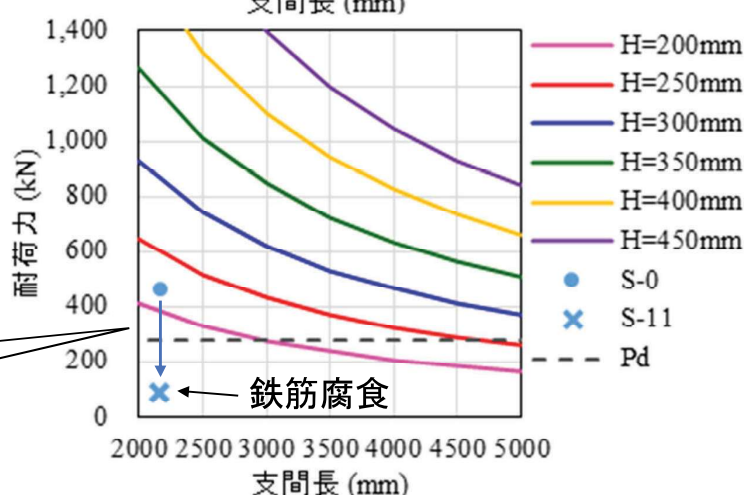
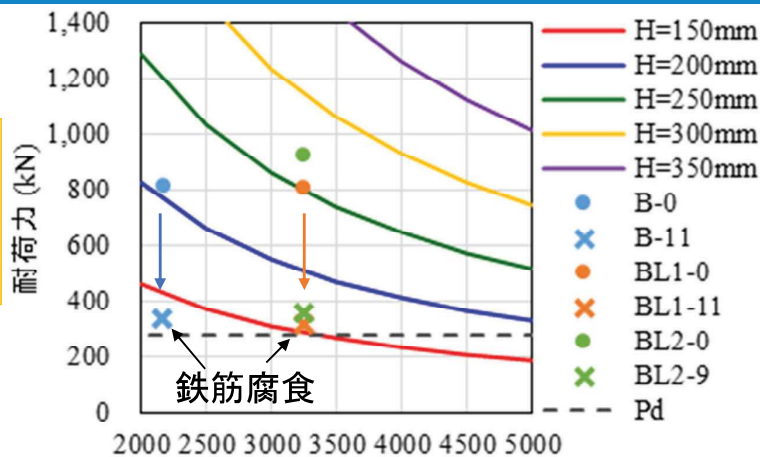
ボックス
カルバート

$$P(\text{kN}) = 41.30 H^2 / L$$

$$P(\text{kN}) = 20.65 H^2 / L$$

床版橋

鉄筋腐食により、耐荷力が大きく低下する



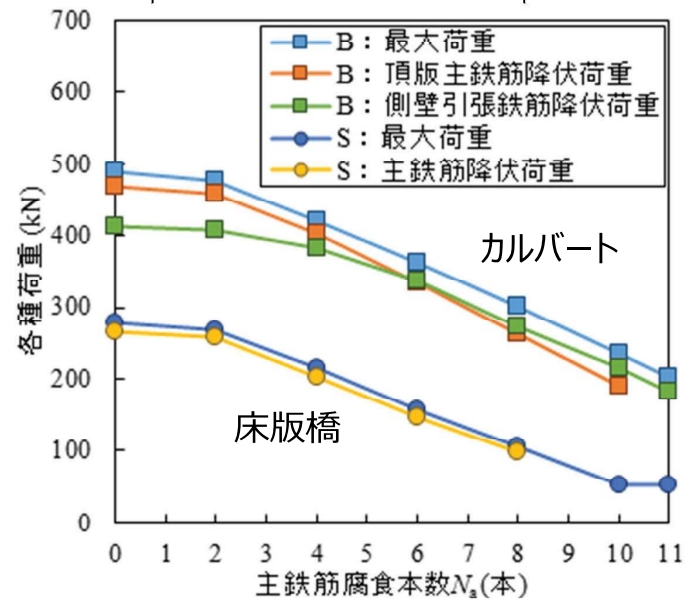
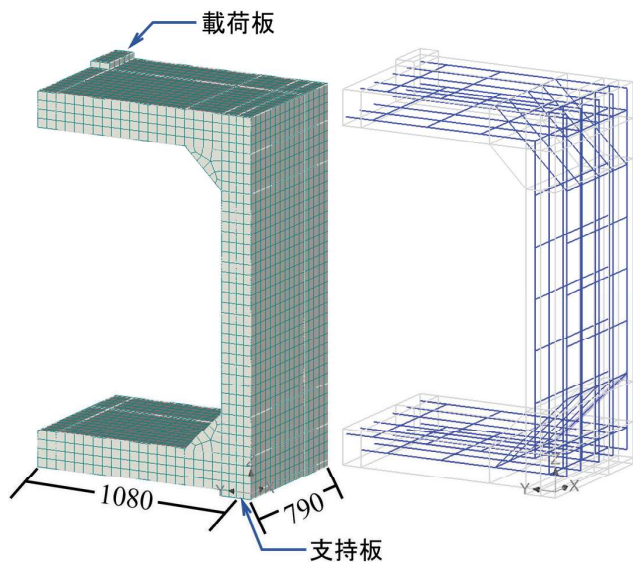
射水市・Ⅲ判定の分類の維持管理の効率化・高度化

分岐点1 主桁がⅢである

	No.	橋梁名	路線名称	構造形式	建設年次	橋長	径間数	全体	主桁	横桁	床版	下部工	支承部	その他
yes	36			RC橋 R C 中実床版	不明	2.80	1	Ⅲ	Ⅲ	-	I	I	I	Ⅱ
	39			RC橋 R C 中実床版	1959	2.00	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	I	I	Ⅱ
	33			RC橋 R C 中実床版	1931	3.50	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	I	I	Ⅱ
	54			RC橋 R C 中実床版	1934	4.50	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	I	I	I
	64			RC橋 R C 中実床版	1971	3.40	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	Ⅲ	I	I
	88			RC橋 R C 中実床版	不明	3.20	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	I	I	I
	234			RC橋 R C 中実床版	1920	4.10	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	I	I	I
	251			RC橋 R C 中実床版	1932	3.80	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	I	I	Ⅲ
	289			RC橋 R C 中実床版	1980	3.00	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	Ⅲ	I	I
	333			RC橋 R C 中実床版	不明	4.60	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	Ⅲ	I	I
	349			RC橋 R C 中実床版	不明	4.50	1	Ⅲ	Ⅲ	-	-	I	I	I

	No.	橋梁名	路線名称	構造形式	建設年次	橋長	径間数	全体	主桁	横桁	床版	下部工	支承部	その他
no	43			RC橋 R C 床版橋 (その他)	1971	2.80	1	Ⅲ	I	-	-	Ⅲ	I	I
	204			RC橋 R C 中実床版	1968	2.50	1	Ⅲ	Ⅱ	-	-	Ⅲ	I	Ⅱ
	240			RC橋 R C 床版橋 (その他)	1972	2.30	1	Ⅲ	I	-	-	Ⅲ	I	I
	385			RC橋 R C 中実床版	不明	2.90	1	Ⅲ	I	-	-	Ⅲ	I	I
	27			RC橋 R C 中実床版	1970	3.85	1	Ⅲ	I	-	-	Ⅲ	I	I

構造形式ごとに、鉄筋腐食の
位置、腐食本数、腐食程度に
応じて、耐荷力を推測する



2. デジタル版手引き に関する検討

北陸 SIP
https://hokuriku-sip.com

北陸SIP 第3期

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第3期の簡易な点検・診断システムと、デジタル教育

②「北陸SIP：市町村のインフラ維持管理・・・」をクリック

hokurikusipmain.com
https://hokurikusipmain.com

北陸SIP：市町村のインフラ維持管理に関する技術・仕組みの...

市町の道路が安全に供用され続けるためのヒトづくりとコトづくりに挑戦します。すなわち、地域の官学連携の下で、健全性や利用度を明らかにする技術やそれらを組合せながら...

北陸 SIP
https://hokuriku-sip.com/message

北陸SIP 第3期

北陸地域の9つの高等教育機関が連携し、老朽化するインフラの維持管理に向けた自治体職員の育成と、効率的なデジタルシステムを開発。戦略的イノベーション創造...

北陸地方整備局
https://www.hrr.mlit.go.jp/shiryou2 PDF

市町村のインフラメンテナンスの現状と 北陸SIPの取り組み

2024/08/07 — モデル市町村と共創する北陸SIPの研究活動・戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の概要・北陸SIPの人材育成と技術開発の概要 7/31 Page 8

北陸SIP：市町村のインフラ維持管理に関する技術・仕組みの効率化・高度化ならびにその実装に向けた人材育成

市町の道路が安全に供用され続けるためのヒトづくりとコトづくりに挑戦します。すなわち、地域の官学連携の下で、健全性や利用度を明らかにする技術やそれらを組合せながら利用する手引きを開発します。さらに、それらを活用しながら戦略的な維持管理を主導できる人材を育成します。

お知らせ

2025.05.09 開催：欧州と日本の土木構造物の戦略的維持管理に関する Workshop

2025.03.28 発表：北陸SIP第3期の概要と取り組みに関する報告書

2025.03.24 3月24日北陸SIP第3期の概要と取り組みに関する報告書

イベント

2025.05.28 7月3日 北陸インフラメンテナンスフォーラムの開催

2025.03.17 4月2日北陸の報道関係者を対象とした「北陸の道路インフラ維持管

理」に関するセミナーを開催
2025.03.17 4月2日北陸の報道関係者を対象とした「北陸の道路インフラ維持管
理」に関するセミナーを開催
イベント一覧を見る

活用できる技術の
トピックを紹介

動画を用いた
教育コンテンツ

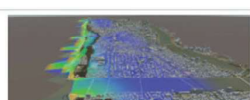
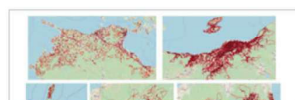
北陸SIP第3期HP

トピック

教育コンテンツ

トピック一覧を見る

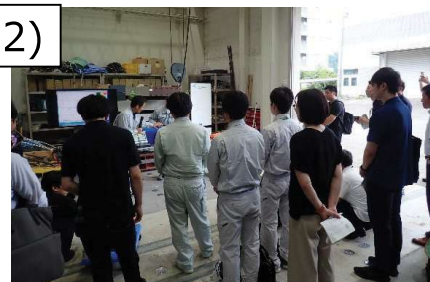
教育コンテンツ一覧を見る



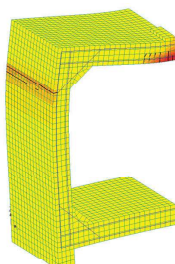
点検要領改訂版 タブレット点検(3)



非破壊試験(2)



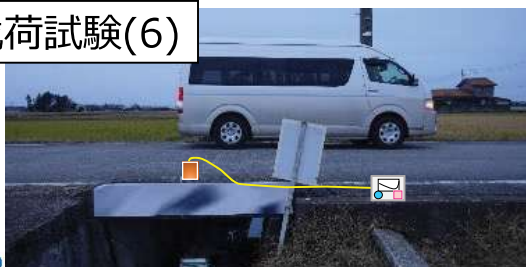
簡易耐力評価(1)



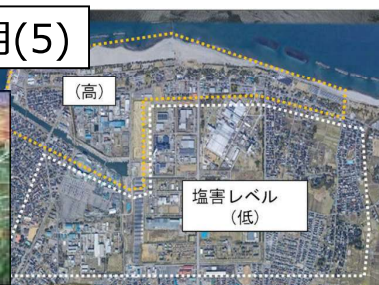
補修方法の評価(4)



簡易载荷試験(6)



飛来塩分の作用(5)



デジタル版手引き

ポータルサイト

短支間橋梁の
維持管理を改善
したい方へ

効率化のすすめ

高度化のすすめ

塩害の可能性を知りたい

点検を効率化したい
自分で点検したい

簡易で効果的な補修方法・
補修材料の情報を得たい

塩害作用マップ

タブレット点検

簡易補修

橋梁の内部状態を知りたい
非破壊検査の活用を判断

変状から耐力を知りたい
構造性能a/b/cを評価したい

安全余裕度を測りたい
補修後の構造性能の回復

非破壊検査

簡易耐力評価

簡易载荷

塩害作用
マップ

- 基礎知識
- 使い方
- 地域選択
- エビデンス

効率化

高度化

塩害作用マップ

■ 基礎知識

動画「飛来塩分の影響とは」

■ 使い方

動画「塩害作用マップの使い方」

文書「塩害作用マップ利用マニュアル」

■ 地域選択

新潟県 新潟市 糸魚川市

富山県 富山市 射水市

石川県 金沢市 白山市 宝達志水町

福井県 敦賀市 おおい町

■ エビデンス

計測データ 文献



塩害作用マップ利用マニュアル

.....
.....



A 概要ページ・・・ポータルサイトの再構成

健全度による措置

静止画

説明文

○○○○

動画：基礎編

動画：応用編

操作マニュアル編

◆ 導入の効果とハードル

導入の効果

導入のハードル

- ・制度の変更
- ・業務の変更、手間
- ・費用面
- ・技術的な難易度

ハードル解決策

・サポート体制

B 各技術の導入（実装）の事例

健全度による措置

〇〇市

導入の効果：

導入のハードルと解決策

自治体職員の声（意見、課題）

導入の追跡調査

C 各技術のページの本文

動画の文字起こしなど

健全度による措置

○○○○○○

デジタル版手引きの構成の例 効率化・高度化



スマートインフラマネジメント
システムの構築

大項目	中項目	小項目			
水色：統一項目 緑色：オリジナル項目	オレンジ色：既にある	1		2	
■基礎知識		動画	動画「短支間RC橋を対象とした簡易補修と延命化措置【基礎編】」	文書	文書「補修とは」 (旧手引き)
■使い方（利用方法）		動画	動画「簡易補修と延命化措置の選定方法、適用方法」 含む「健全度Ⅱの判定フロー」	文書	文書「選定・適用マニュアル」
■健全度Ⅱの判定フロー（簡易補修と延命化措置）		PPT	①判定の流れ ②判定フロー ③対応の種類	PPT	判定フローの適用例
■簡易補修の紹介	水切り材（桁縁への設置）	動画	動画（施工業者、PPTセリフ）	PPT	①種類と評価 ②適用方法
	防錆剤（露出鉄筋への塗布）	動画	動画（施工業者）	PPT	①種類と評価 ②適用方法
	撥水剤（コンクリート表面への塗布）	動画	動画（施工業者）	PPT	①種類と評価 ②適用方法
	断面修復材（小規模）	動画	動画（施工業者）	PPT	①種類と評価 ②適用方法



戦略的イノベーション創造プログラム
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

22

デジタル版手引きの構成の例 効率化・高度化



スマートインフラマネジメント
システムの構築

■講習会等の状況	補修オリンピック、報告会	PPT 動画	実施状況	PPT	アンケート結果
■エビデンス		PPT Ex表	計測データ	文書	文献
■導入の効果とハードル		PPT	①導入の効果 ②導入のハードル ③ハードル解決策		※②（例えば、制度の変更、業務の変更・手間、費用面、技術的な難易度）
■導入（実装）の事例	〇〇市（実名、匿名）	PPT	①導入の効果 ②導入のハードルと解決策 ③自治体職員の声（意見、課題） ④導入の追跡調査		
	△△市				
	□□市				



戦略的イノベーション創造プログラム
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

23