

## 橋梁維持管理の効率化に向けた 施工・点検新技術の活用

2026年6月12日 岡山県コンクリート診断士会 第19回情報提供会

リバークル株式会社  
事業部 松山 瑠里子



## 現場の違和感から始まりました

橋梁の維持管理。  
そこにある「当たり前」への疑問。

## 迫りくる老朽化の波と点検の義務

築50年以上の  
橋梁数

約47万橋

約30万橋

42%

現在

65%

10年後

- ・日本の道路橋：約73万橋
- ・5年に1回の法定点検：年間約15万橋の点検が必須



出典：国土交通省 道路メンテナンス年報

2

## 圧倒的な「予算制約」という現実

道路橋の管理主体の状況（管理者別割合）※

全国の道路橋の9割以上を地方公共団体が管理  
そのうち、市区町村が約66%（≒約7割）を管理



実データ（福井県）

必要補修費（平均）

約42億円/年

実際の予算

約9億円/年

必要額の約1/4程度  
にとどまる

出典：福井県「福井県橋梁長寿命化修繕計画（R3.3）」より  
※必要補修費は今後30年間の平均、実際の予算はR4年度の橋梁補修・耐震対策予算



限られた予算と人員の中で、多数の橋梁を適切に維持していくことは、  
地方公共団体にとって大きな課題となっている。

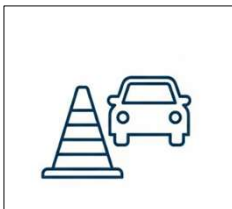
3

## なくしたい「3つの負担」

維持管理  
コストの増大



交通規制  
回数の増加



発注者・利用者  
双方の負担増

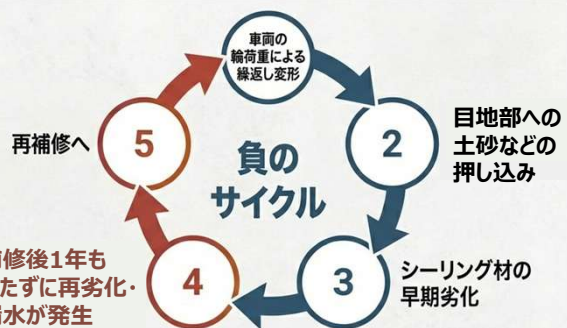


4



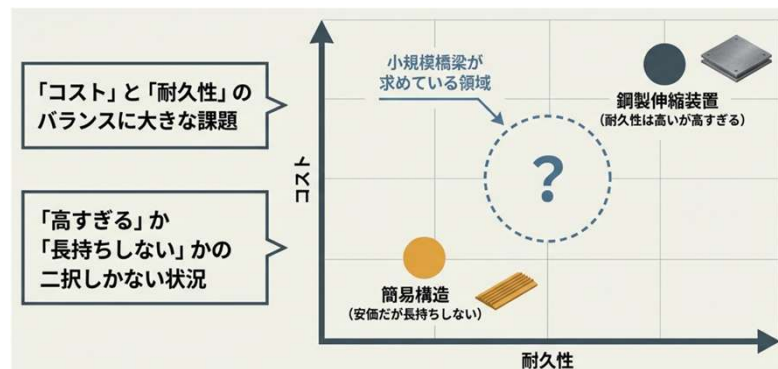
5

## 従来型「目地補修」の限界



6

## 従来は極端な2択のみ

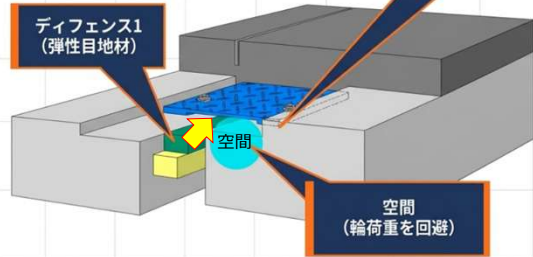


7

## ダブルディフェンスジョイント工法

【技術の特徴】

- ・防護板による物理的ガード（ディフェンス2）
- ・弾性目地材による止水（ディフェンス1）
- ・空間形成による輪荷重（タイヤの圧力）の回避



## 止水部を「直接守る」新発想構造

### 小規模橋梁伸縮部の問題

伸縮部防水機能の早期劣化

施工時の交通規制

車両通行時の騒音振動

3つの問題を**解消**！



## ダブルディフェンスジョイント 施工単価（参考）

### 施工単価の比較

（岡山県市場単価、補修、2車線相当）

2026.3

名称	埋設型ジョイント	ダブルディフェンスジョイント	鋼製ジョイント
	伸縮量30mm W400×H40	伸縮量20mm W400×H60	伸縮量20mm
施工費（機械・労務費）	83,700	43,200	121,000
材料費	51,100	54,200	72,000
<b>合計</b>	<b>134,800</b>	<b>97,400</b>	<b>193,000</b>

単価は一例です。施工条件によります。

## 施工性のメリットが違う！

### 本工法の特徴



### 現場でのメリット



属人性を下げた施工

## 工法の作業ステップ

既設舗装版撤去  
下地処理  
不陸調整



弾性目地材充填  
防護板設置



舗装仕上  
目地処理



施工延長7.2mの場合の目安作業時間

約1.5時間

約2時間

約1.5時間

12

## 施工事例



①福井県越前市



②福井県越前市



13

## 施工事例



③福井県丹生郡



④福井県越前市

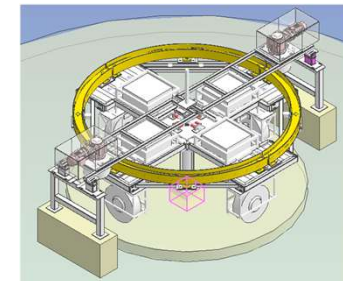


14

## 技術的裏付け

自社開発  
「輪荷重耐久性試験機」

- 自社で伸縮装置の耐久性を数値化。
- 各橋梁への適用可否をエビデンスベースで証明する体制を構築中。



(イメージ図)

15

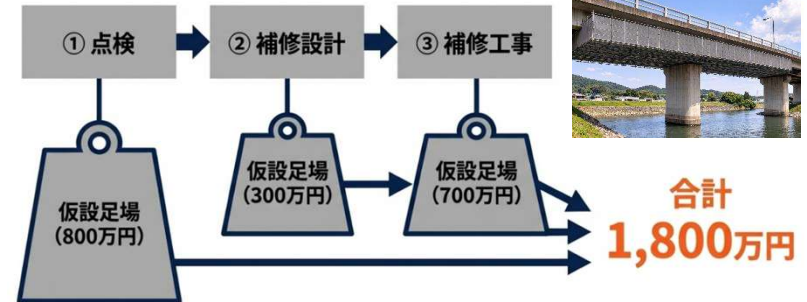
## 人力移動式足場「雲梯」について



16

## 「繰り返される仮設」のコスト負担

同じ橋で、工程ごとに「組んでは解体」を繰り返す不合理。(※金額は一例)



17

## 「従来の点検手法」と当社の「新工法」の比較

幅員25m以上の場合

	コスト	工数	点検品質
吊足場	設置費が非常に高い	数日～数週間	目視可能だが費用対効果が悪い
大型橋梁点検車	車両リース代が高い	早いけど交通規制が必要	アームが届かず死角が生じる
ロープ高所作業	比較的安い	比較的早い	点検受注者による確認ができない
<b>雲梯(新工法)</b>	<b>安い</b>	<b>早い</b>	<b>確実に目視可能</b>

18

## 稼働動画



- ✓ たったの2名で操作可能  
+点検者2名まで想定
- ✓ 桁下のフランジ上をローラーで走行
- ✓ 桁を手でつかんで引っ張って移動
- ✓ 重機や電力が不要です

19

## 人力移動式・橋梁点検用足場「雲梯」



- 軽トラックによる分割運搬が可能
- 現場での組立時間は15分
- 独自機構による振れ止め構造

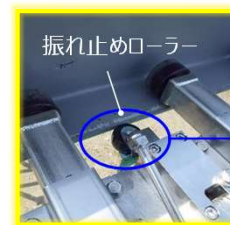


20

## 雲梯の構造

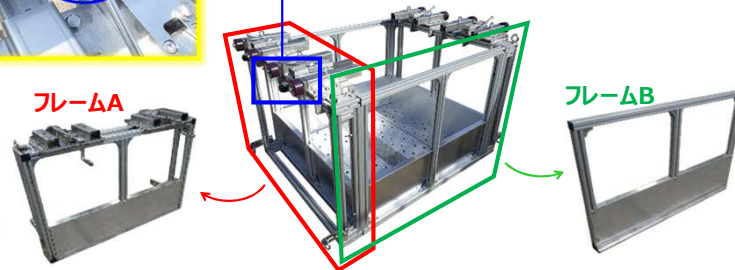
NETIS登録番号：KK-220074-A

- 分割して運搬可能
- 橋梁毎の桁間に対応可能
- 使用時の左右の振れ防止機能付き



フレームA

フレームB



21

## 稼働動画



22

## 施工実績

①2021年10月 橋梁定期点検業務委託（滋賀県長浜市）



点検状況

②2024年4月 橋梁補修設計業務委託（福井県南条郡南越前町）

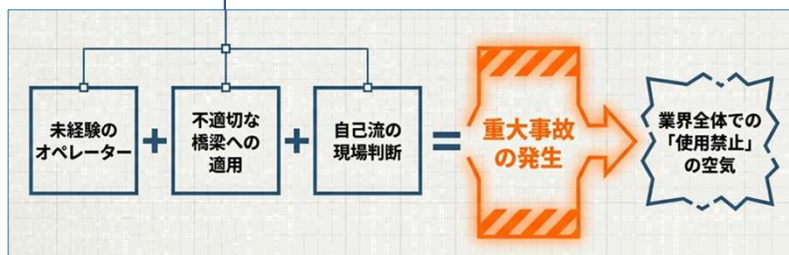


調査状況

23

## 運用判断の失敗リスク

雲梯は、「使えない橋梁が明確に存在する技術」であり、その導入判断そのものが、技術価値の一部となる。



24

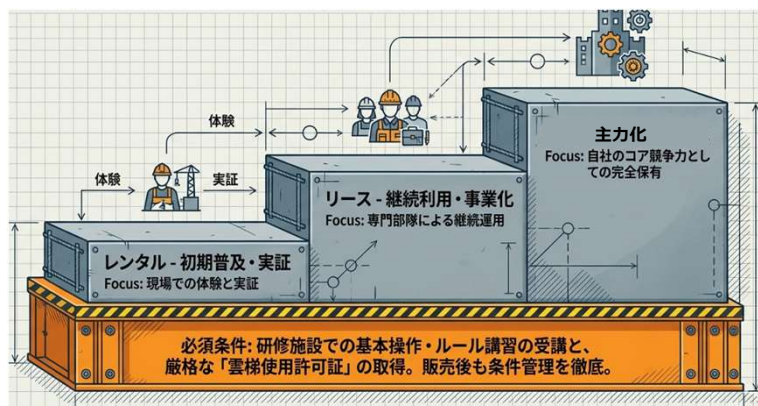
## 実技研修施設を完備

トライアルコース／修了証取得コース／実技強化コースをご用意



25

## 展開方法（検討中）



26

## 新技術と人の力の最適な使い方

新技術の活用は不可欠 しかし—

「人でしかできないところに、  
人手をかける」



ドローン・AI・遠隔点検では  
補えない領域が必ず残る

- ・近接確認
- ・打音
- ・最終判断
- そのための足場が「雲梯」



27

## 日本のインフラを共に守るために

【直面する課題】

橋梁数の増加、老朽化、  
圧迫するコスト



【解決の切り札】

「雲梯」と  
「ダブルディフェンスジョイント」

安全で効率的にこの技術を活用し、  
橋梁維持管理に向けて  
**一緒に活動しませんか。**



28

お気軽にご連絡ください。

電 話： 0778-42-7371

メー ル： [contact@rebircle.com](mailto:contact@rebircle.com)

Webサイト： <https://www.rebircle.com>

ご清聴ありがとうございました

 リバークル株式会社

29