



橋 術 家

ARCHIST

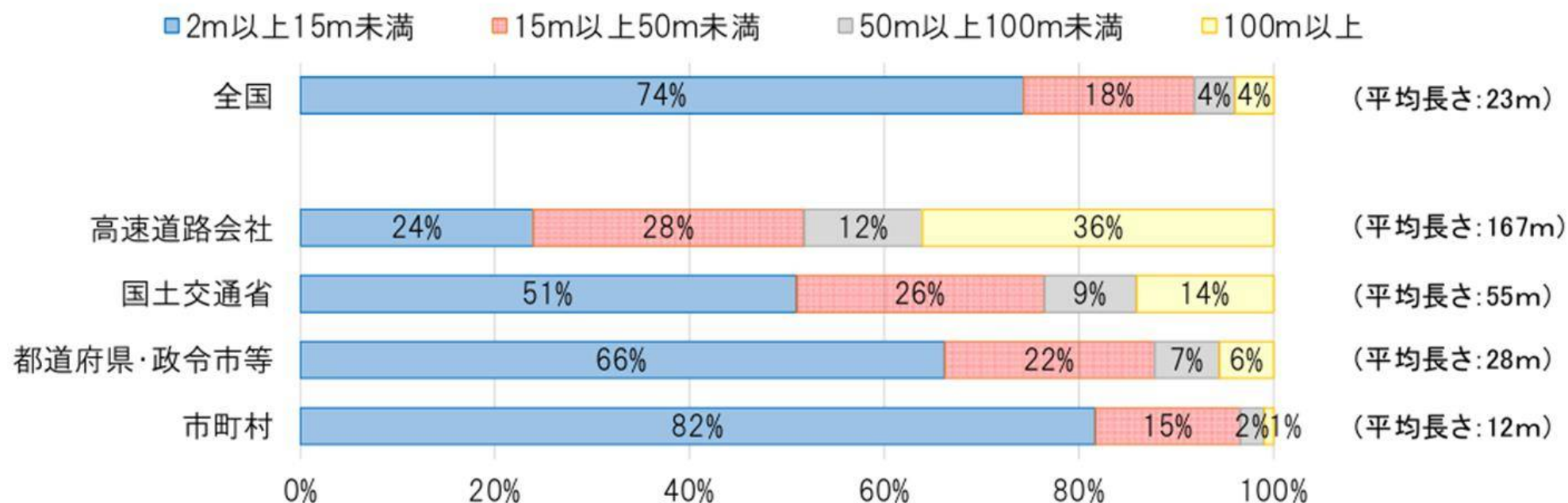


小規模橋梁における課題

小規模橋梁における課題(小規模橋梁の数)

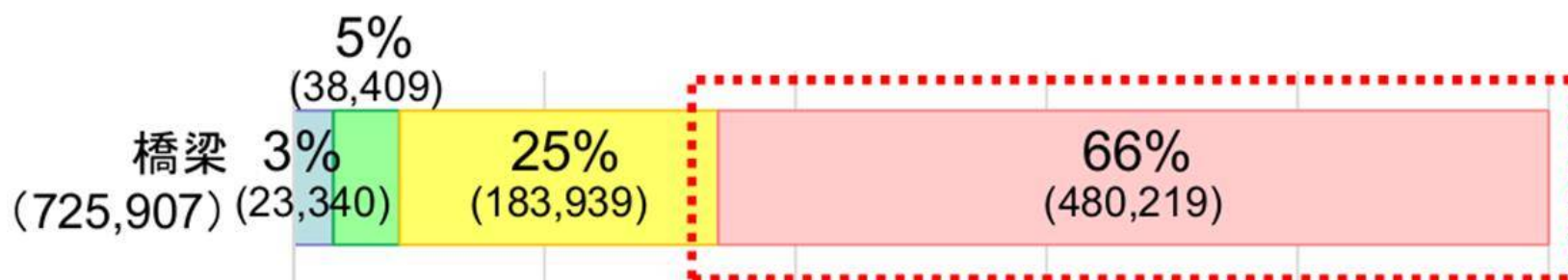
○全国約73万橋の橋梁のうち 橋長15m未満の橋梁が54万橋
市町村管理の橋の約8割は15m未満

[橋長]

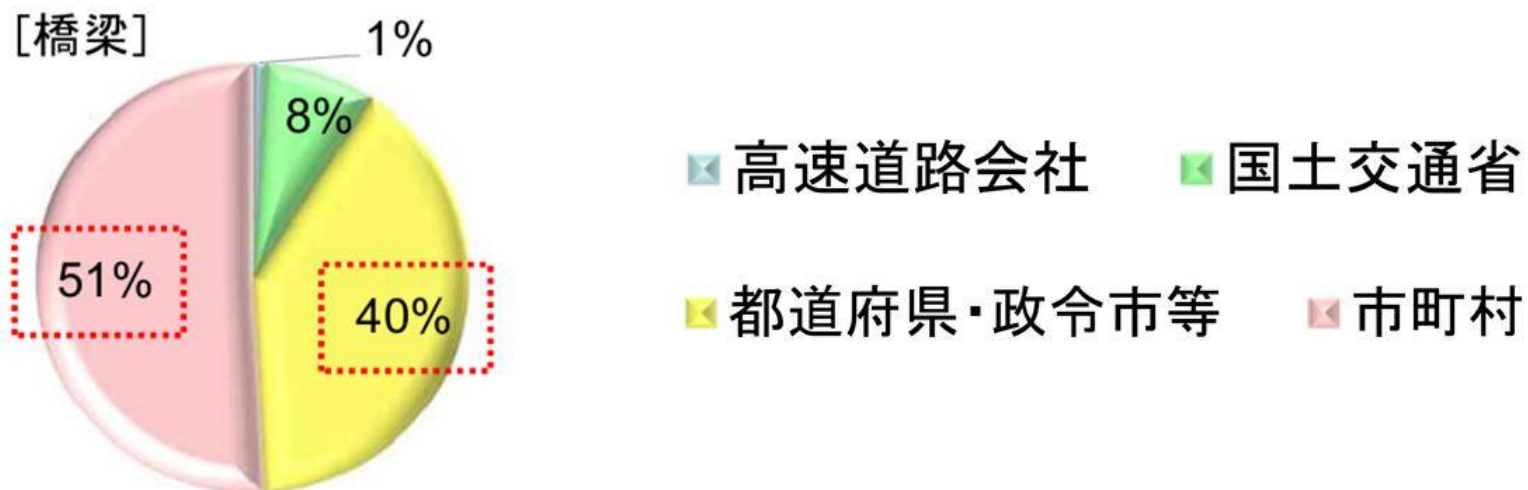


小規模橋梁における課題(市町村が管理する橋梁数)

○全国73万橋のうち、約7割の48万橋を市町村が管理



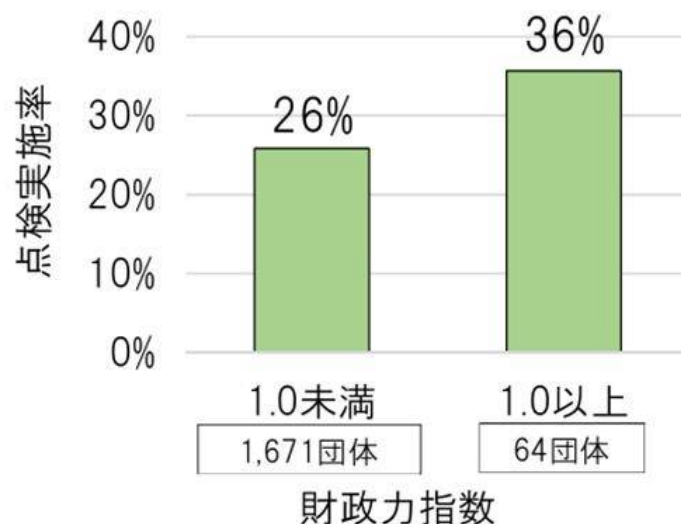
○建設後50年を経過した橋梁の約9割が地方公共団体管理



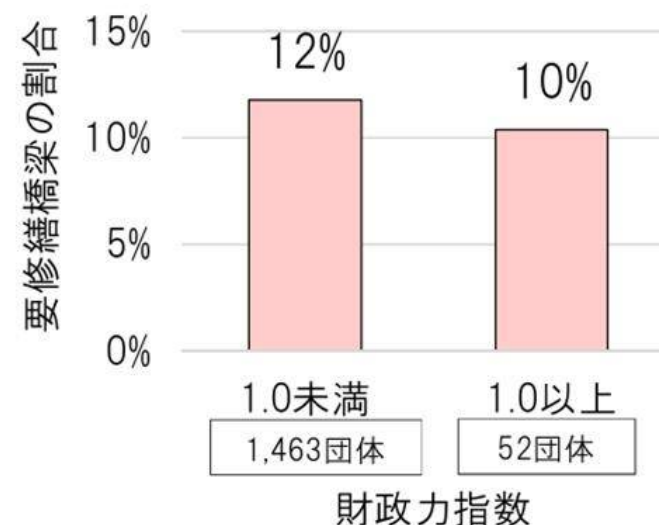
小規模橋梁における課題(市町村の財政)

○財政力指数が1.0未満の市町村は点検実施率が低く、 要修繕橋梁の割合が高い傾向

■ 財政力指数と点検実施率



■ 財政力指数と要修繕橋梁の割合



※ 財政力指数: 地方公共団体の財政力を示す指数で、基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値。

財政力指数が高いほど、普通交付税算定上の留保財源が大きいことになり、財源に余裕があるといえる。(H28.3時点)

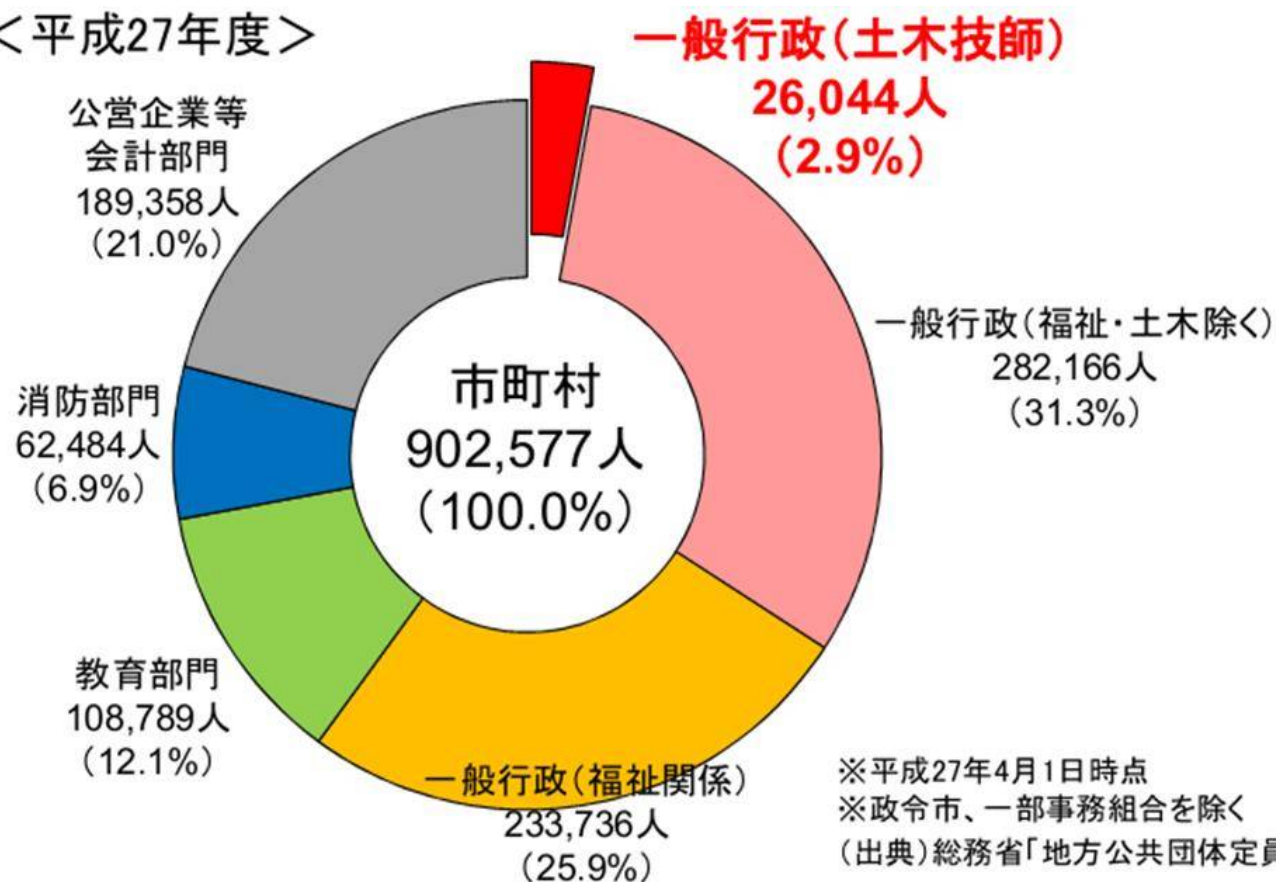
※ 要修繕橋梁の割合: 判定区分Ⅲ、Ⅳの橋梁の合計数／点検実施数

※ H26～27年度点検結果 ※特別区含む ※財政力指数と要修繕橋梁の割合H26～27年度に点検を行った団体にて集計

小規模橋梁における課題(技術力と人材)

○市町村の土木技術者は全職員の約3%

<平成27年度>



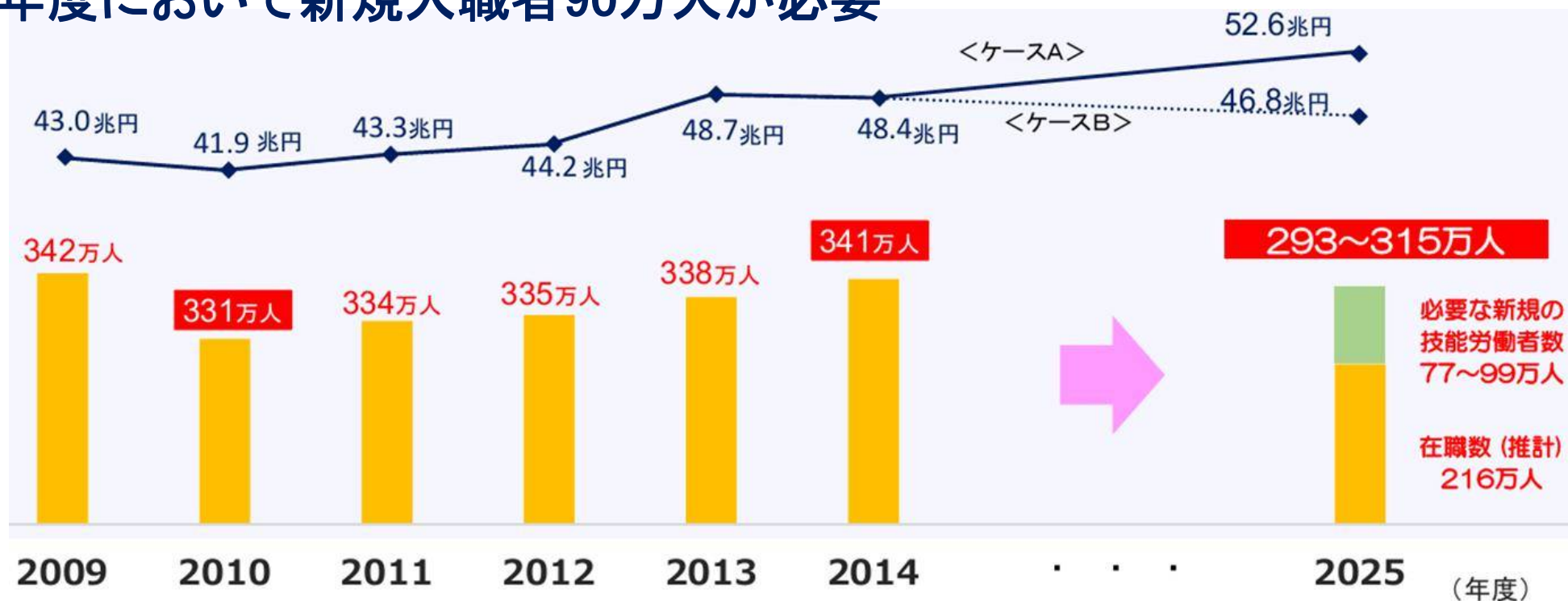
※平成27年4月1日時点
※政令市、一部事務組合を除く
(出典)総務省「地方公共団体定員管理調査」

小規模橋梁における課題(技術力と人材)

○生産性向上による35万人の省人化を前提に
2025年度において新規入職者90万人が必要

建設投資額の推移

建設技能労働者の推移



<ケースA> アベノミクスが着実に発現する場合(経済成長率が名目3%以上等を想定)

<ケースB> 経済成長が足許の潜在成長率並みの場合(経済成長率が名目1%台半ば等を想定)

※2014年までの技能労働者数は総務省『労働力調査』、建設投資額は国土交通省『建設投資見通し』より引用

ARCHIST プロジェクトの目的

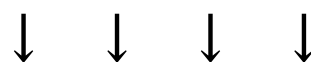


小規模橋梁における課題の解決

『予算不足』 『技術力不足』 『人材不足』



『効率化』



『簡略化』



『省力化』



明日を未来にする。

Next Holdings 福美建設株式会社



ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 【伸縮装置及び床版防水の一体化工法】
APPLICATION LINEUP 【事前調査・積算・画像補正アプリケーション】
JOGSCALE 【ペンタイプの小型距離計測器】
GELCHALK【保守メンテナンス用 耐水・対油筆記具】
SMALL LOT MATERIALS 【小規模橋梁用小ロット補修材料】

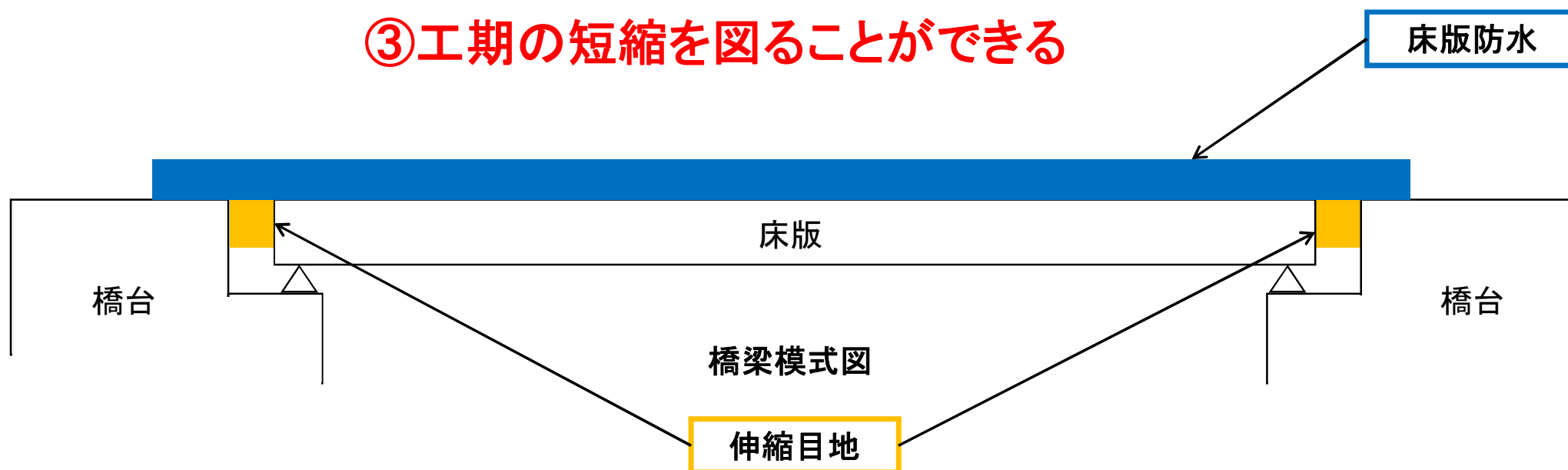


伸縮装置及び床版防水の一体化工法
ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法

工法コンセプト

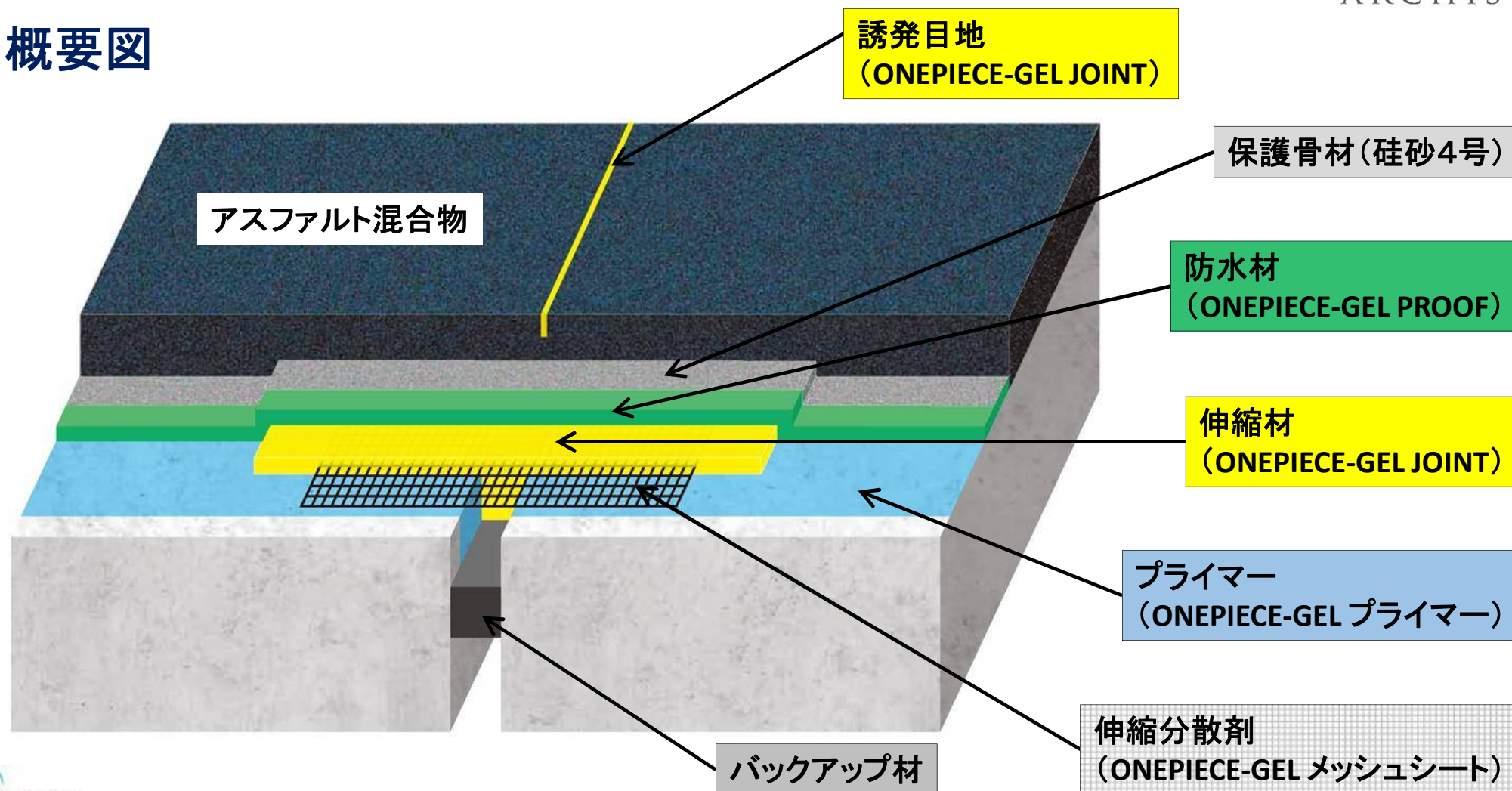
○伸縮目地と床版防水を一体化する

- ①誰でも安心且つ安全に施工できる
- ②維持管理や打替えが容易である
- ③工期の短縮を図ることができる



ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 イメージ図

○概要図



ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 施工フロー



舗装切削・伸縮装置撤去

①バックアップ材設置

②プライマー塗布

③ONEPIECE-GEL JOINT充填

④メッシュシート貼付

⑤プライマー塗布

⑥ONEPIECE-GEL PROOF塗布

舗装

⑦誘発目地設置

① バックアップ材を遊間部に挿入する。



ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 施工フロー



舗装切削・伸縮装置撤去

①バックアップ材設置

②プライマー塗布

③ONEPIECE-GEL JOINT充填

④メッシュシート貼付

⑤プライマー塗布

⑥ONEPIECE-GEL PROOF塗布

舗装

⑦誘発目地設置

② 遊間部を中心に200mmの幅にプライマーを塗布する。



ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 施工フロー



舗装切削・伸縮装置撤去

①バックアップ材設置

②プライマー塗布

③ONEPIECE-GEL JOINT充填

④メッシュシート貼付

⑤プライマー塗布

⑥ONEPIECE-GEL PROOF塗布

舗装

⑦誘発目地設置

③ ONEPIECE-GEL JOINTを遊間部に流し込む。



ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 施工フロー



舗装切削・伸縮装置撤去

①バックアップ材設置

②プライマー塗布

③ONEPIECE-GEL JOINT充填

④メッシュシート貼付

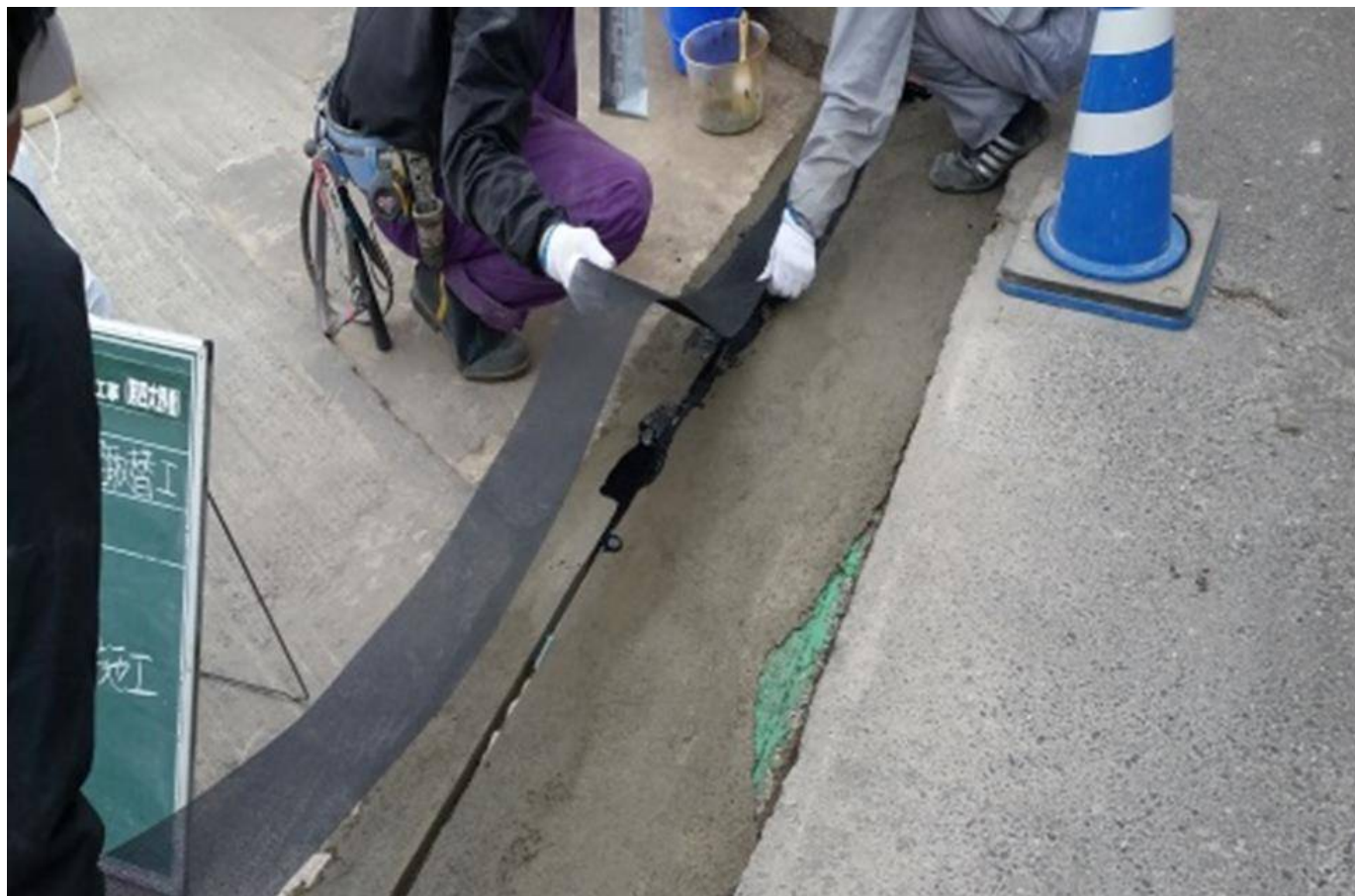
⑤プライマー塗布

⑥ONEPIECE-GEL PROOF塗布

舗装

⑦誘発目地設置

④ ONEPIECE-GEL JOINTを200mmの幅で塗布してメッシュシートを貼り付ける。



ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 施工フロー



舗装切削・伸縮装置撤去

①バックアップ材設置

②プライマー塗布

③ONEPIECE-GEL JOINT充填

④メッシュシート貼付

⑤プライマー塗布

⑥ONEPIECE-GEL PROOF塗布

舗装

⑦誘発目地設置

⑤ 床版全面にプライマーを塗布する。



ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 施工フロー



舗装切削・伸縮装置撤去

①バックアップ材設置

②プライマー塗布

③ONEPIECE-GEL JOINT充填

④メッシュシート貼付

⑤プライマー塗布

⑥ONEPIECE-GEL PROOF塗布

舗装

⑦誘発目地設置

⑥ ONEPIECE-GEL PROOFを床版全面に塗布して硅砂を散布する。



ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 施工フロー



舗装切削・伸縮装置撤去

①バックアップ材設置

②プライマー塗布

③ONEPIECE-GEL JOINT充填

④メッシュシート貼付

⑤プライマー塗布

⑥ONEPIECE-GEL PROOF塗布

舗装

⑦誘発目地設置

⑦ ディスクグラインダーで切り込みを入れ、ONEPIECE-GEL JOINTを流し込む。



材料の練り混ぜ

硬化剤を主剤容器に投入



容器を振るだけで練り混ぜ完了



適用条件

○ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法の適用条件

桁種	プレストレスコンクリート桁 鉄筋コンクリート桁	
桁長	一般	20.0m 以下
	寒冷地	16.0m 以下
床版遊間の 許容範囲	充填幅 (遊間幅)	標準 10~20mm (施工誤差許容範囲 -0mm, +4mm)
	充填深さ	標準 20mm (施工誤差許容範囲 -0mm, +10mm)
斜橋 (斜角)	60 度まで	
舗装厚	車道 50mm 以上、歩道 40mm 以上 (120mm 以下)	
合成勾配	6%以下 (合成勾配)	

性能照査試験①

○伸縮目地 性能照査試験 試験結果

試験項目			規格	試験結果
材料	要求性能	試験内容		
ONEPIECE-GEL JOINT+PROOF	伸縮分散性	伸縮性	重度の舗装損傷がないこと	舗装の損傷なし
		止水性	舗装下部遊間からの漏水がないこと	舗装下部遊間からの漏水なし
ONEPIECE-GEL JOINT	伸縮追従性①	耐久性（6000回）	顕著な剥離・破損なし	± 4mm繰り返しで剥離・破損がないこと
		伸縮性（15回）	顕著な剥離・破損なし	±10mm繰り返しで剥離・破損がないこと
	伸縮追従性②	耐久性（6000回）	顕著な剥離・破損なし	± 6mm繰り返しで剥離・破損がないこと
	温度依存性	-5℃引張	剥離・破損なし	剥離・破損がないこと
		35℃圧縮	剥離・破損なし	剥離・破損がないこと

試験方法は、「NEXCO試験方法 第4編 構造関係試験方法
試験法437(埋設ジョイントの実物大供試体試験方法)」を参照

性能照査試験②

○床版防水 性能照査試験 試験結果

試験項目			規格	試験結果
材料	要求性能	試験内容		
ONE PIECE-GEL PROOF※2※3	防水性試験Ⅰ	防水性試験Ⅰ	減水量 0.2mL以下	0.1mL
	接着性	引張接着試験	23℃ 0.6N/mm ² 以上	0.87N/mm ²
			-10℃ 1.2N/mm ² 以上	1.91N/mm ²
		水浸後引張接着試験	水浸前の強度保持50%以上	
		せん断接着強度	23℃ 0.15N/mm ² 以上	0.167N/mm ²
			-10℃ 0.8N/mm ² 以上	1.30N/mm ²
		せん断接着変位量	1.0mm以上	1.75mm
			0.5mm以上	1.90mm
	ひび割れ追従性Ⅱ（-10℃低音屈曲性）		ひび割れ追従限界0.3mm以上	0.61mm
	耐薬品性	飽和Ca(OH) ₂ 水溶液	15日間の浸漬で異常がないこと	異常なし
		3% NaCl水溶液		異常なし
		3% NaCl ₂ 水溶液		異常なし
	環境安全性		硬化時間以降、雨水による流出がないこと	流出なし

試験方法は、「道路橋床版防水便覧」による

施工実績



○ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法 施工実績

施工年月	施工場所	施工区分	施工延長 (伸縮装置)	施工面積 (床版防水)
平成29年3月	岐阜市	補修	30.6m	170m ²
平成29年3月	岐阜市	補修	15.9m	84m ²
平成29年3月	岐阜市	補修	11.5m	71m ²
平成29年5月	岐阜市	補修	12.7m	57m ²



事前調査・積算・画像補正アプリケーション
ARCHIST APPLICATION LINEUP



ARCHIST Application



PITTORE (ピトレ)

橋梁調査・点検支援アプリケーション



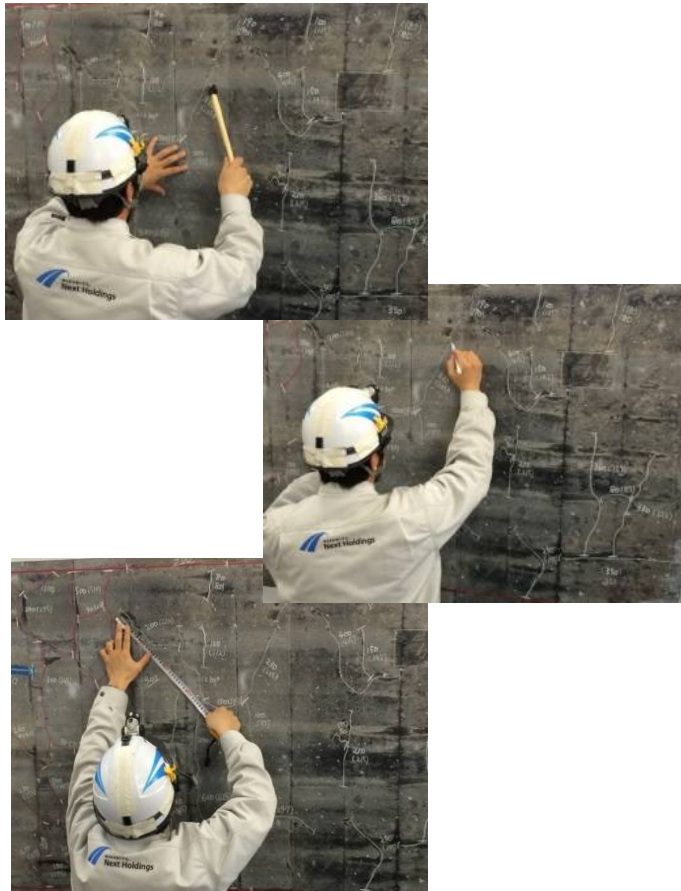
PANORAMICA (パノラミカ)

亀甲ひび割れ延長距離計測アプリケーション

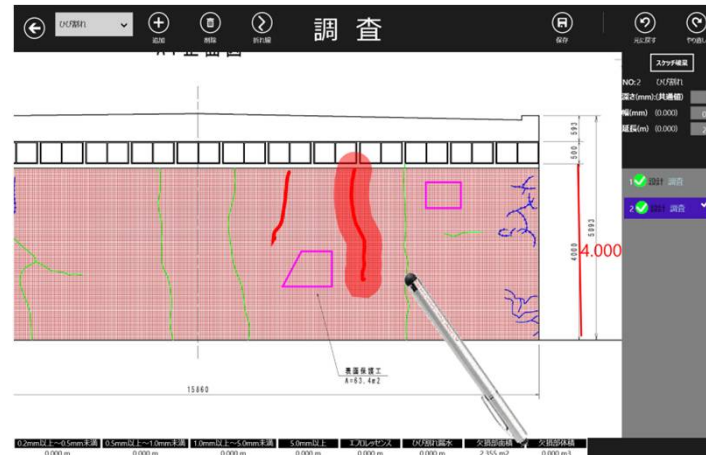


PITTORE 『ピトレ』

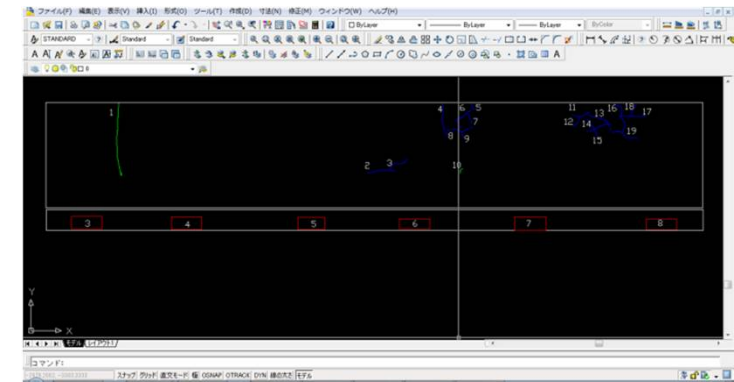
①マーキングと計測



②タブレットにスケッチし 各損傷毎に長さや寸法を割り当てる



③ボタン一つでCAD化



④ボタン一つでExcel化





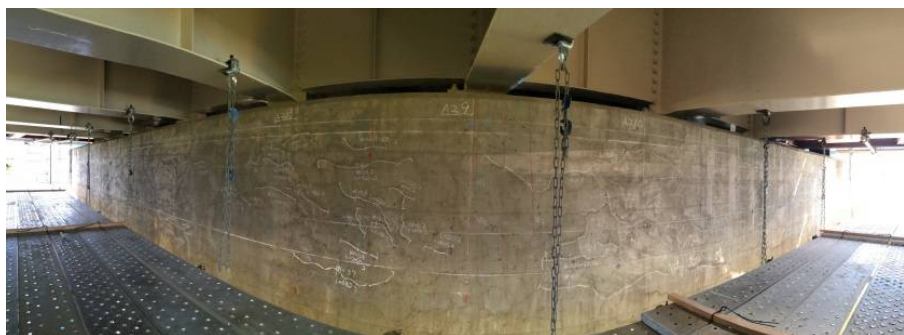
PANORAMICA 『パノラミカ』

PANORAMICA 『パノラミカ』 を使ってパノラマ写真を補正する。

- ・ デジタルカメラで撮影すると… 3 分割



①パノラマ撮影すると… 1 枚



②ひび割れ総延長を計測





ペンタイプの小型距離計測器
ARCHIST JOGSCALE



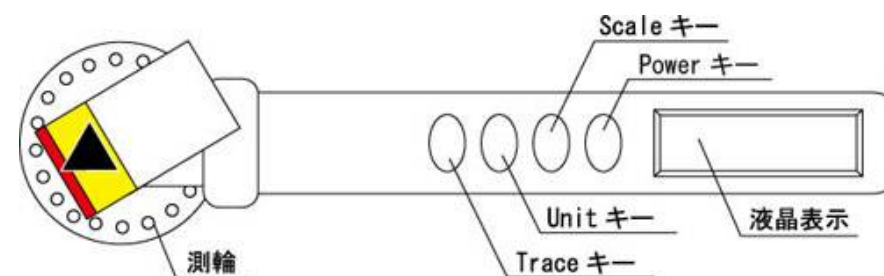
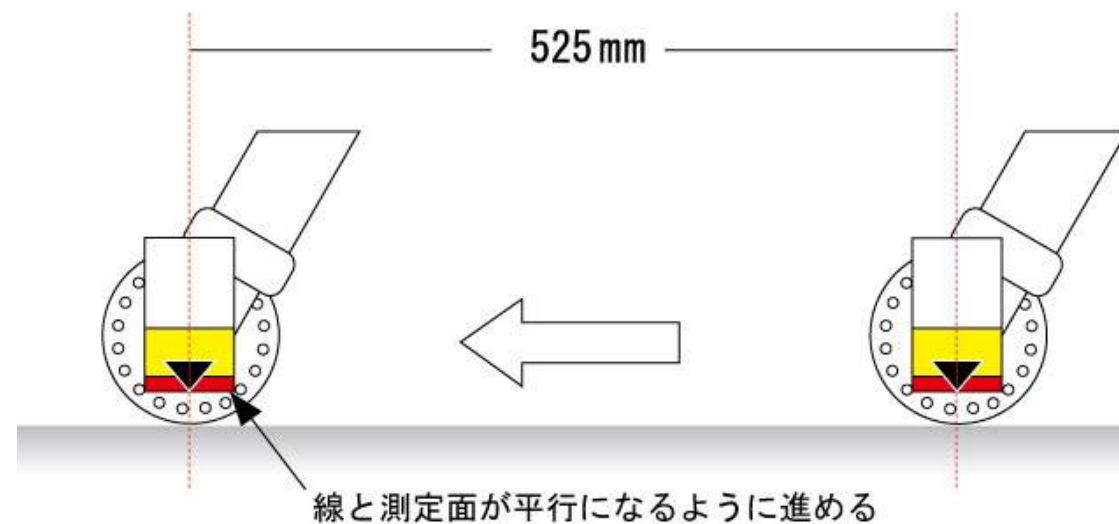
明日を未来にする。

Next Holdings 福美建設株式会社

ARCHIST JOGSCALE (ジョグ・スケール)



ひび割れの長さの計測や複雑な線も、JOGSCALEなら線の上を転がすだけで簡単に計測できます。



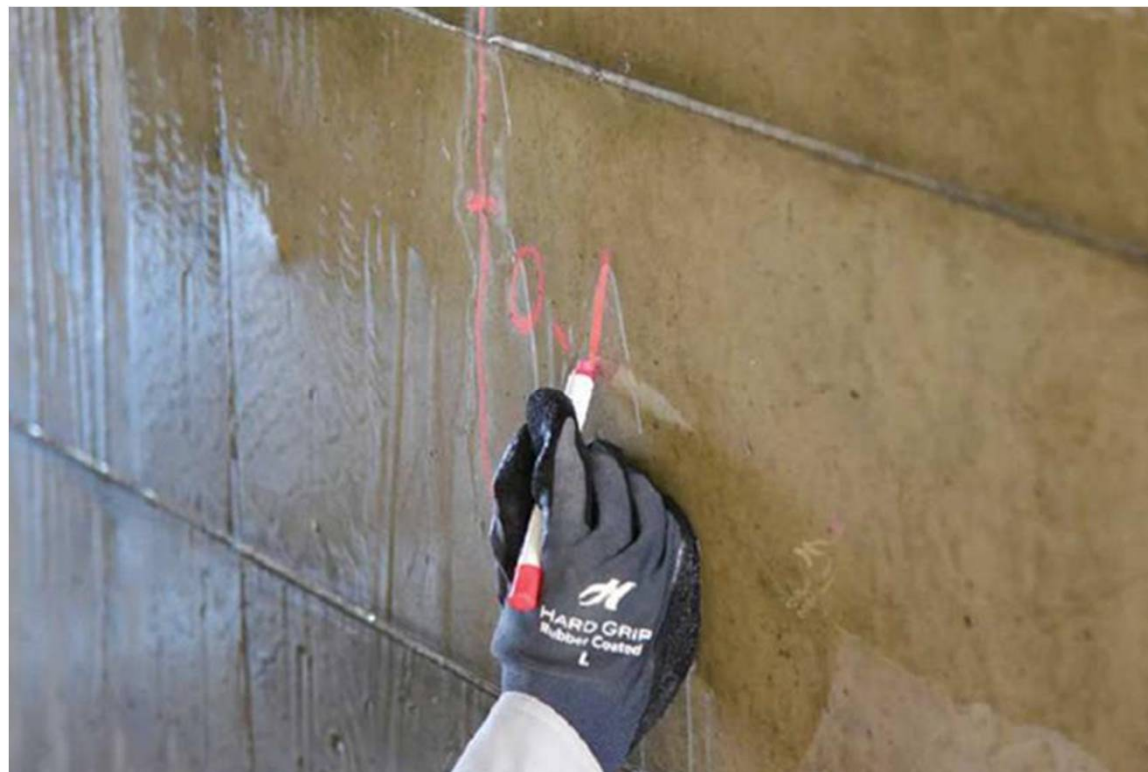


保守メンテナンス用 耐水・対油筆記具
ARCHIST GELCHALK

ARCHIST GELCHALK(ゲルチョーク)



水や油に濡れている場所にも筆記でき、雨や水がかかっても消えにくいチョークです。ゲル状のため書いても粉が出ません。





小規模橋梁用小ロット補修材料
ARCHIST SMALL LOT MATERIALS

ARCHIST SMALL LOT MATERIALS



断面修復工 亜硝酸塩系防錆剤入り 一材型ポリマーセメントペースト

D-B(無機系) 2kg/袋



断面修復工 プライマー(吸水調整材・表面被膜養生材)

D-Pr(エマルジョン) 2kg/缶



断面修復工 ホリマーセメントモルタル

D-PCM(厚付け軽量) 10kg/袋



明日を未来にする。

Next Holdings 福美建設株式会社

ARCHIST SMALL LOT MATERIALS



高浸透型表面改質剤(鉄筋腐食抑制機能付)
ビルテクト-100E 4kg/缶



高性能シラン系表面含浸材
ビルテクト-200 2kg/缶

ご清聴ありがとうございました



橋 術 家

ARCHIST

ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法

ARCHIST APPLICATION LINEUP

ARCHIST JOGSCALE

ARCHIST GELCHALK

ARCHIST SMALL LOT MATERIALS