

令和5年度 新技術・新工法説明会 【熊本会場】
 プレゼンテーション技術

◆NETIS登録番号は応募時点

No	NETIS 登録番号	技術名	副題	資料			備考	
				技術概要	説明資料	ページ数		
1	KT-140096 - VE	安全管理強化・工事総合管理システム「Orpheus-3D」(オルフェウススリーディー)	三次元情報を活用する安全管理強化&工事総合管理システム	技術概要	2	説明資料	4	その1に掲載
2	CG-210008 - A	モルタル製緑化基礎工を用いたキョウジンガー(植生マット)工	植生マットに備えたモルタル袋により等高線状の小段を形成し、耐侵食性を高めた法面緑化工	技術概要	24	説明資料	26	
3	KT-230004 - A	軽量型枠システム「DUO」	部材数が少なく軽量・組立が容易で、70~100回転用できる100%リサイクル可能な樹脂製システム型枠	技術概要	38	説明資料	40	
4	KKK-190002 - A	ノルトロックワッシャー	摩擦に依存しないボルトナットの緩み止めシステム	技術概要	47	説明資料	49	
5	QS-180021 - A	サイクルレーン側溝	自転車や歩行者の快適な通行と集水性能に優れた側溝	技術概要	57	説明資料	59	
6	QS-200022 - VR	ARを活用した見える化工事看板「ARIBO(アリボ)」	AR(拡張現実)・3D・ナレーション等を駆使して完成予想図等を判り易く周知する看板	技術概要	69	説明資料	71	その2に掲載
7	QS-200057 - A	全自動ピット式タイヤ強力洗浄機(BrushPIT)	可動部を持たない前後方向から噴射洗浄を行うピット通過型洗浄機	技術概要	79	説明資料	81	
8	KT-230018 - A	無線遠隔操作式ドリルロッド着脱機	ロッドハンドリングシステム	技術概要	93	説明資料	95	
9	CG-220026 - A	ダンブトラック荷台の土砂付着防止製品【薬フロン】	ダンブカー荷台に装着することにより土砂の付着を防止し、荷台の清掃不要、運搬ロスを削減する、高寿命・高性能な製品	技術概要	101	説明資料	103	
10	CB-230006 - A	FEP管(スパイラル形状)取付工法 : PLジョイント/BPtype	地中梁貫通部施工のFEP管(スパイラル形状)の接続固定	技術概要	110	説明資料	112	
11	KT-220232 - A	上部障害クリア工法(U形鋼矢板500mm・600mm対応)	500mm・600mmのU形鋼矢板に対応した空頭制限下での圧入工法	技術概要	121	説明資料	123	その3に掲載
12	SK-220009 - A	N・Sグリッド工法	CFRPグリッドとフライアッシュ入りポリマーセメントモルタルによる増厚補強	技術概要	133	説明資料	135	
13	KT-190051 - A	パーマロックASFシリーズ	薬液注入の劣化要因であるアルカリをイオン交換法により除去して得られた活性シリカコロイドをベースとした溶液型恒久グラウト(活性複合シリカグラウト)	技術概要	145	説明資料	147	
14	CB-220033 - A	無機系注入方式アンカー ケミカルアンカー・MLタイプ	計量が不要で且つコンクリート孔に直接充填可能な無機系注入式あと施工アンカー	技術概要	156	説明資料	158	
15	KT-180050 - A	SDM-Fit工法	複合攪拌型低変位深層混合処理工法	技術概要	165	説明資料	167	
16	CG-210016 - A	耐震耐風目隠し通風フェンス(カクスルー)	耐震耐風設計を施しJIS準拠荷重試験及び衝撃試験に合格した、防犯・プライバシー保護及び立入防止目的で設置する全方向100%目隠し通風アルミフェンス。	技術概要	180	説明資料	182	その4に掲載
17	KT-180111 - VE	地上・地下インフラ3Dマップ	多配列地中レーダー技術と点群レーザー測量を用いた地上、地下情報を3D映像として一元管理が可能なシステム	技術概要	188	説明資料	190	
18	QS-170042 - VE	ARハンマ工法	市街地対応型全地盤対応掘削機	技術概要	198	説明資料	200	
19	QS-220006 - A	魚群探知機を用いたダム貯水池3Dマッピング技術「Nソナー」	魚群探知機を用いて、簡便にダム貯水池・河川水底の地形図を作成する技術	技術概要	209	説明資料	211	
20	KT-190094 - A	磁気ストリーム法による橋梁のPC鋼材破断検査法(SenrigaN)	橋梁内部のPC鋼材の破断箇所について、磁力の減衰傾向から自動判断する非破壊検査方法	技術概要	225	説明資料	227	
21	KK-220008 - A	景観配慮型特殊堤「シーウォール」	命と景観を守る特殊堤	技術概要	233	説明資料	235	その5に掲載
22	KT-210067 - A	道路橋用ハイブリッドジョイント3LIIAタイプ	止水性能を大きく向上させ、かつ耐荷能力に優れた道路橋用伸縮装置	技術概要	246	説明資料	248	
23	KT-210010 - A	油圧ショベル用油圧式クイックカブラ	油圧ショベルアーム先端に油圧自動接続式クイックカブラを装着することにより、安全かつスピーディな油圧アタッチメントの交換作業を実現、現場での安全性及び生産性を飛躍的に向上する	技術概要	257	-	-	



Senrigan

磁気センシングとIoTによるデータ解析で内部鋼材の破断を検知し 橋梁の未来を守る

PC 橋の内部鋼材の劣化・破断が橋梁の崩落に繋がります。しかし、現状内部の鋼材状況を知る検査方法はほとんどありません。コニカミノルタではこの問題に着目し、目視では分からない内部鋼材の破断検知を行う非破壊検査ソリューションを提供しています。



国土交通省
点検支援技術性能カタログ
技術番号 BR020018-V0021

NETIS
登録番号 KT-190094-A

クラウド処理によるリアルタイム検査



計測データは、即座に鋼材診断クラウドに送信され、解析されます。
独自のアルゴリズムによる波形解析を行うことで、スターラップの影響を考慮して深いかぶりの鋼材破断検知を可能にしました。

計測手法（磁気ストリーム法と漏洩磁束法）

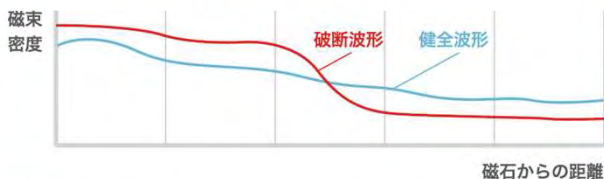
磁気ストリーム法



磁石をあてながら測定をする



ポステン桁等の太い鋼材



磁気ストリーム法の健全と破断波形のイメージ

漏洩磁束法



磁化してから測定をする



プレテン桁等の細い鋼材

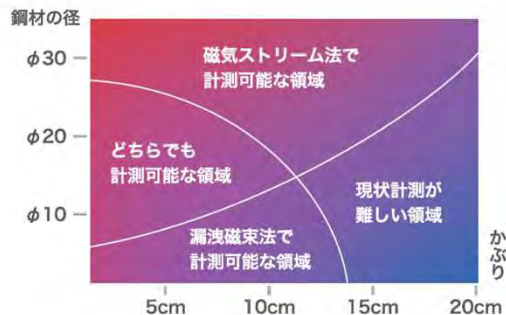


漏洩磁束法の健全と破断波形のイメージ

SenrigaN は、鋼材の太さによって「磁気ストリーム法」「漏洩磁束法」の2つの計測手法を使い分けることで、破断の信号を検知します。

磁気ストリーム法とは、コンクリートの外側から内部鋼材に対して特殊な磁石をあてがい1方向から磁場をかける事により、破断による磁場の急減衰現象を捉える方式で、ポステン桁のような太い鋼材の検査に適しています。

漏洩磁束法とは、コンクリートの外側から内部鋼材に対して特殊な磁石をあてがうことで鋼材を磁化させ、破断による磁場の変化を捉える方式で、プレテン桁のような細い鋼材の検査に適しています。



※ 漏洩磁束法の着磁用磁石は5キロのものを使用

遠隔支援サービス

お客様が現場で作業



弊社技術者が遠隔から支援



機器一式をレンタルし、遠隔からの支援を行うサービスです。遠隔トレーニング・Web 会議による検査実施支援・波形判定(100面/利用日)を提供し、お客様の検査をサポートします。

社会課題の解決に向けて



写真提供：国立研究開発法人 土木研究所

内閣府オープンイノベーションチャレンジ 2019 の認定企業として、「橋梁の劣化状況の確認（橋梁劣化状況の効率的な点検の実現）」のテーマに取り組んでおります。

また、2020年4月より、国立研究開発法人土木研究所様との「コンクリート舗装の点検・診断・措置技術」に関する共同研究を開始し、SenrigaN によるダウエルバーの破断検知に挑戦しています。様々な社会インフラが抱える課題の解決に貢献するため、

コニカミノルタ株式会社

技術開発本部 システム技術開発センター AIセンシング開発部

担当：北村 健

E-Mail：ken.kitamura@konicaminolta.com

TEL：070-7484-4127



KONICA MINOLTA

磁気ストリーム法による 橋梁のPC 鋼材破断検査法(SenrigaN)

2023/11/28

コニカミノルタ株式会社 技術開発本部

システム技術開発センター AIセンシング開発部

北村 健

Giving Shape to Ideas

© KONICA MINOLTA

内部鋼材の破断を非破壊で検知

SenrigaN

磁気センシングとIoTによるデータ
解析で内部鋼材の破断を検知し
橋梁の未来を守る

PC 橋の内部鋼材の劣化・破断が橋梁の崩落に繋がります。しかし、現状内部の鋼材状況を知る検査方法はほとんどありません。コニカミノルタではこの問題に着目し、目視では分からない内部鋼材の破断検知を行う非破壊検査ソリューションを提供しています。

国土交通省
点検支援技術性能カタログ
技術番号 BR020018-V0021

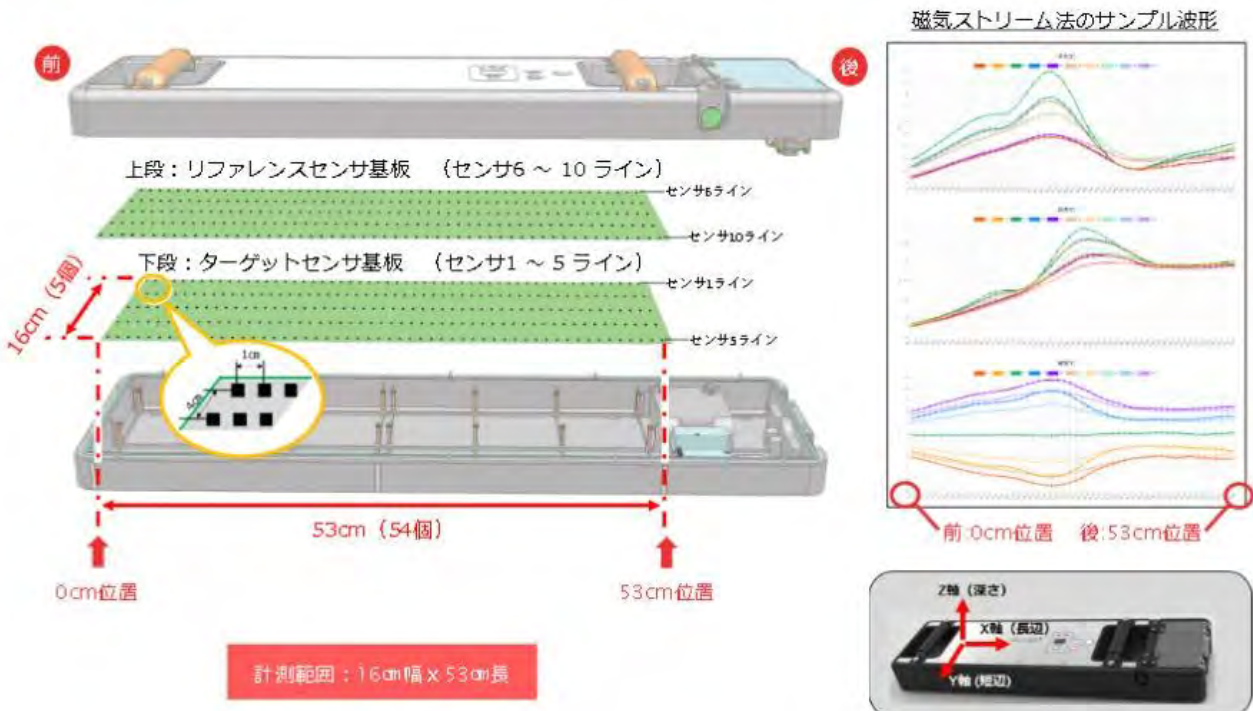
NETIS
登録番号 KT-T90094-A



磁石ユニットを用いて鋼材に特殊な磁場を発生させ、磁気センサーによって鋼材破断時の磁気信号を捉え、クラウドで可視化する

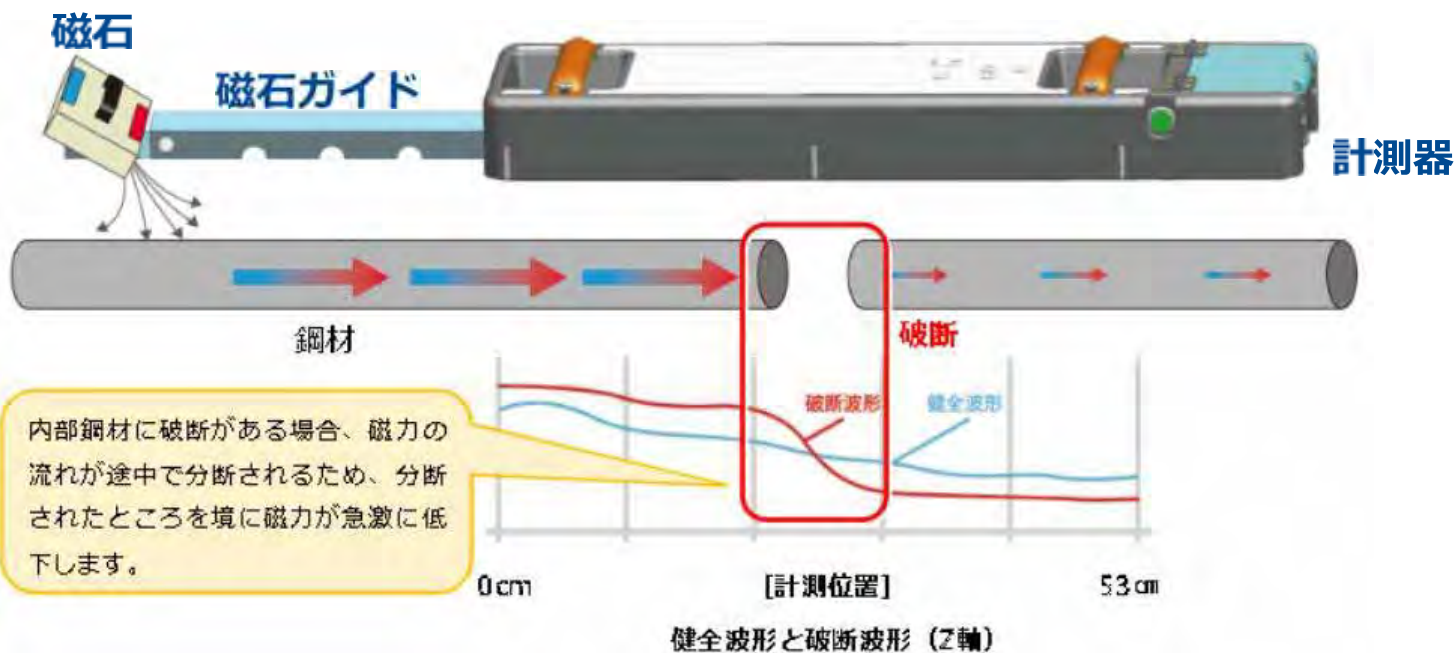
© KONICA MINOLTA 2

SenrigaN 計測器と磁気センサについて



16cm×53cmの範囲に、5列2段 全540個の3軸磁気センサを搭載した計測器

© KONICA MINOLTA 3



鋼材に1方向から磁場をかける事で、破断による磁場の急減衰現象を捉える方式

© KONICA MINOLTA 4

磁気ストリーム法 計測シーン



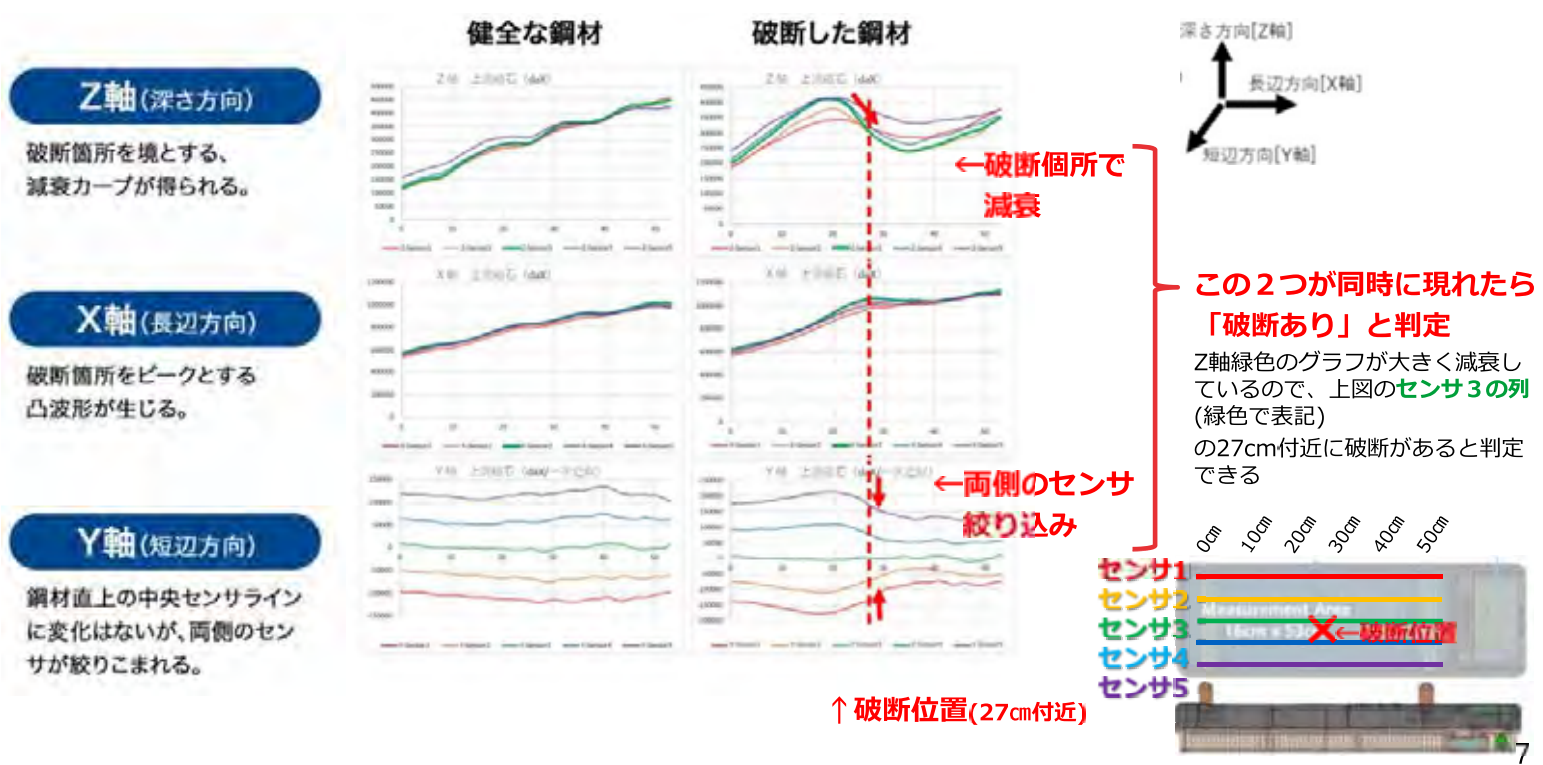
© KONICA MINOLTA 5



計測器に磁石ガイドを介して磁石ユニットを設置、鋼材に平行に計測器を当てて計測

© KONICA MINOLTA 6

磁気ストリーム法 破断判定の例



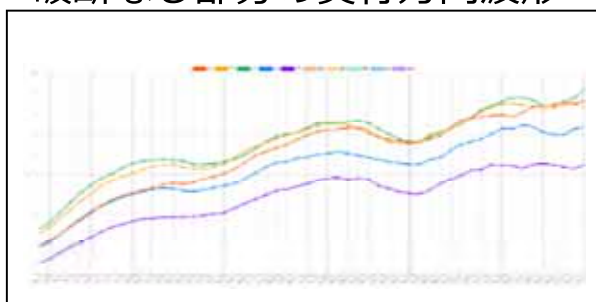
3軸の磁気信号波形から、破断の有無・破断位置を知ることができる

© KONICA MINOLTA 7

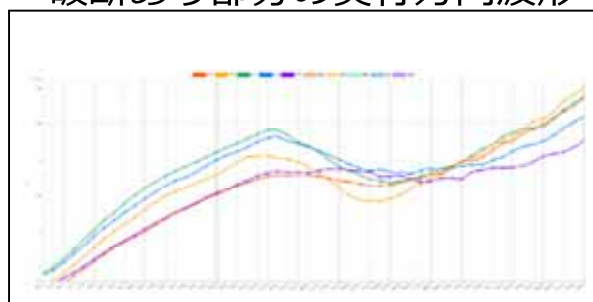
- 複数箇所にて、破断の波形を認めた
- 顕著な破断を示した箇所が、2009年に破断が見つかった箇所だった事を確認した



破断なし部分の奥行方向波形



破断あり部分の奥行方向波形



新潟県妙高市の国道18号線 旧妙高大橋を2021年9月に計測実施

© KONICA MINOLTA 8

【参考】Senrigan 漏洩磁束法の原理①

PC鋼材を着磁

磁石ユニットのS極をPC鋼材に近づけると、PC鋼材は対極のN極に帯磁されます。



磁石ユニットをPC鋼材に沿って移動させると、PC鋼材の長手方向にS極とN極が生成されます。



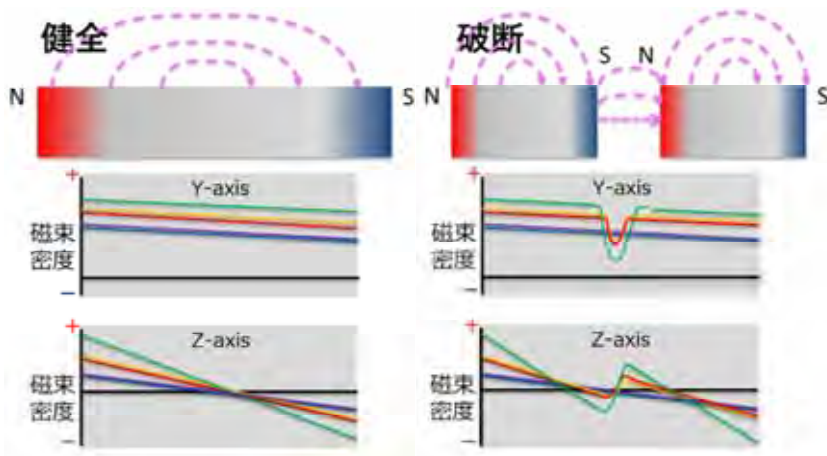
磁場の変化を捉えて破断部を特定

PC鋼材の破断箇所では、N極とS極が隣接して対向するように着磁されます。



プレテン桁には、同じSenrigan計測器で、漏洩磁束法を使う。破断箇所にてできるS極とN極の対による磁場の歪みから、鋼材の破断を検出。

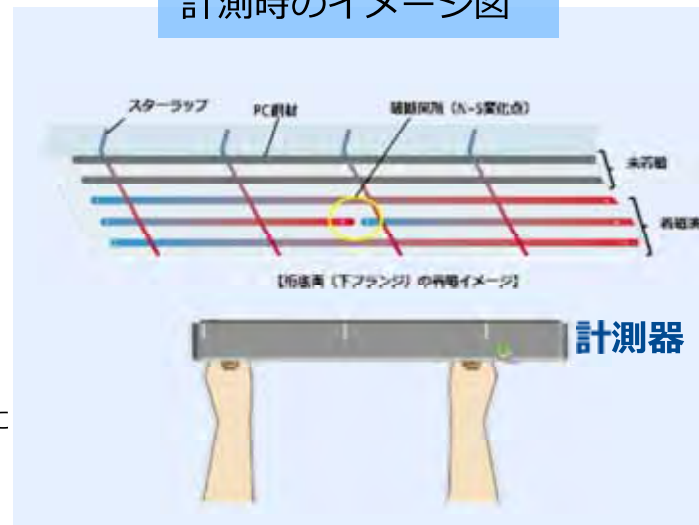
© KONICA MINOLTA 9



– 破断がない場合
いずれも連続的に変化する

– 破断がある場合、破断箇所を中心に
Y軸方向の波形が「凸字」を
Z軸方向の波形が「S字」を描く


計測時のイメージ図



着磁により鋼材を磁化させ、破断時に漏洩する磁束を計測し、破断を検知する手法



技術概要

技術名称	景観配慮型特殊堤『シーウォール』	担当部署	広報
		担当者	北濱 小百合
NETIS登録番号	KK-220008-A	電話番号	078-222-4106
会社名等	シーウォール推進協議会	MAIL	s.kitahama@seawall.cc
技術の概要	<div style="text-align: right;"> <p>ホームページURL https://seawall.cc</p>  </div> <p>1. 技術開発の背景及び契機 シーウォールは、阪神淡路大震災をきっかけに開発され、東日本大震災からの復興に際し、景観と防災の両立を求める声が高まり「防潮堤用の窓」として全国に普及しました。その後、台風や豪雨などによる河川の越水や内水氾濫対策としても使用したいという要望に応えるかたちで、景観性を向上させ且つコストを抑えた新しい製品として、2021年7月に「景観配慮型特殊堤『シーウォール』」が完成しました。</p> <p>2. 技術の内容 シーウォールは、透明度や耐久性に優れたアクリル板を使用した水害対策製品です。当該製品の特長は、アクリル板の温度変化による膨張収縮を吸収できる枠構造と、連結部の特殊コーキングです。これらの特長により、どのような気象条件下でもアクリル板の内部応力を溜めることなく、必要な強度を維持することができます。</p> <p>3. 技術の効果 特殊堤にシーウォールを設置することで“景色はそのまま”で堤防嵩上げが可能です。支柱を用いずに連結することで、高い視認性を確保することができるため、観光地や住宅地など、景観や近隣への配慮が必要な場所でもっとも活躍します。 また、向こう側が見えることにより、車両の視距確保や河川巡視が容易になる等の効果もあり、平常時の安全面防犯面でのメリットもあります。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊堤の上部に設置可能です。 ・港湾および河川等の堤防新設または嵩上げで設置可能です。 ・車両侵入が難しい狭小区間などは人力により施工可能です。 <p>5. 活用実績（2022年9月1日現在） 今年度中に、国の機関（九州内）で1件、自治体（九州以外）で2件施工予定です。 ベースの技術である「防潮堤用の窓」の導入実績は以下のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 国の機関 1件（九州 1件、九州以外 0件） ② 自治体 29件（九州 0件、九州以外 29件） ③ 民間 1件（九州 0件、九州以外 1件） 		

6. 写真・図・表

コンクリート壁による嵩上げ



シーウォールによる嵩上げ



シーウォール枠タイプ



嵩上げアンカータイプ



埋め込みタイプ

試験の様子



載荷試験



特殊コーキング強度確認




300kg突起付き鉄球を衝突させたときの状態 (※想定外の荷重に対する確認実験)

景観を守る、命を守る

 SEAWALL®

**透明なアクリル板を
活用した防災の技術**





景観配慮型特殊堤 シーウォール

3

1. “見えること”の大切さ
2. 透明素材はアクリル
3. シーウォールとは
4. 施工方法
5. まとめ



5



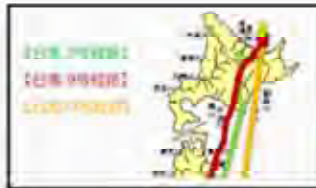


既に発生していること

今後、予測されること

台風

- ◆ 平成28年8月に、統計開始以来初めて、北海道へ3つの台風が上陸
- ◆ 平成25年11月に、中心気圧895hPa、最大瞬間風速90m/sのスーパー台風により、フィリピンで甚大な被害が発生



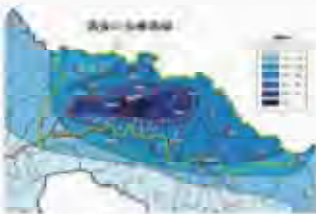
平成28年8月に北海道に上陸した3つの台風の経路

- ◆ 日本の南海上において、**猛烈な台風の出現頻度が増加**
- ◆ 台風の通過経路が**北上する**

出典：気象庁気象研究所「気象庁気象研究所地球環境センター気象予測課」気象庁気象研究所「気象庁気象研究所地球環境センター気象予測課」

局所豪雨

- ◆ 時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が約30年前の約1.4倍に増加
- ◆ 平成29年7月九州北部豪雨では、朝倉市から日田市北部において観測史上最大の雨量を記録



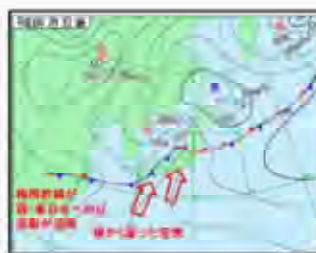
平成29年7月九州北部豪雨における12時間最大雨量

- ◆ 短時間豪雨の**発生回数と降水量がともに増加**

出典：国土交通省気象庁「気象庁気象研究所地球環境センター気象予測課」

前線

- ◆ 平成30年7月豪雨では、梅雨前線が停滞し、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨が発生
- ◆ 特に長時間の降水量について多くの観測地点で観測史上1位を更新



平成30年7月豪雨で発生した前線

- ◆ 停滞する大気のパターンは、増加する兆候は見られない
- ◆ 流入水蒸気量の増加により、**総降水量が増加**

出典：国土交通省気象庁「気象庁気象研究所地球環境センター気象予測課」気象庁気象研究所「気象庁気象研究所地球環境センター気象予測課」



景観配慮型特殊堤 シーウォール

9

1. “見えること”の大切さ
2. 透明素材はアクリル
3. シーウォールとは
4. 施工方法
5. まとめ

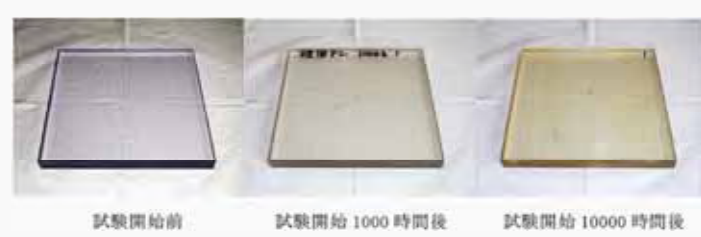
10



ガラス
割れる

ポリカーボネート
劣化・変色

アクリル



出典：鉄道総研月例発表会講演要旨「樹脂製窓ガラスの黄変挙動と劣化評価への応用」



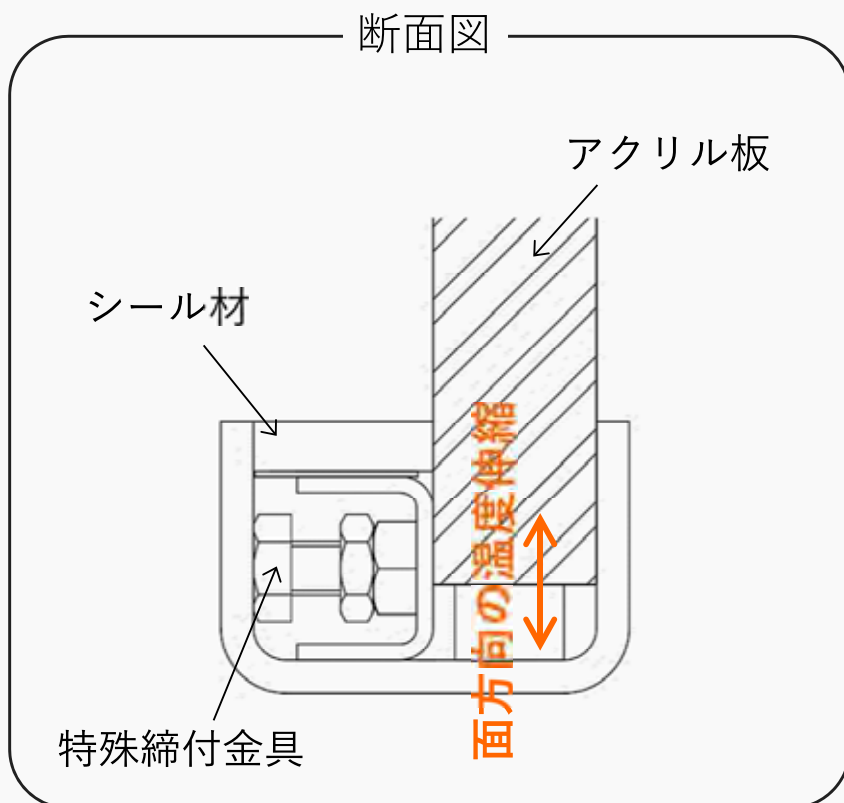
何十年も透明度と強度を保てる
稀有な透明素材



1. “見えること”の大切さ
2. 透明素材はアクリル
3. シーウォールとは
4. 施工方法
5. まとめ

アクリル板の温度伸縮が吸収できる枠構造

= シーウォール





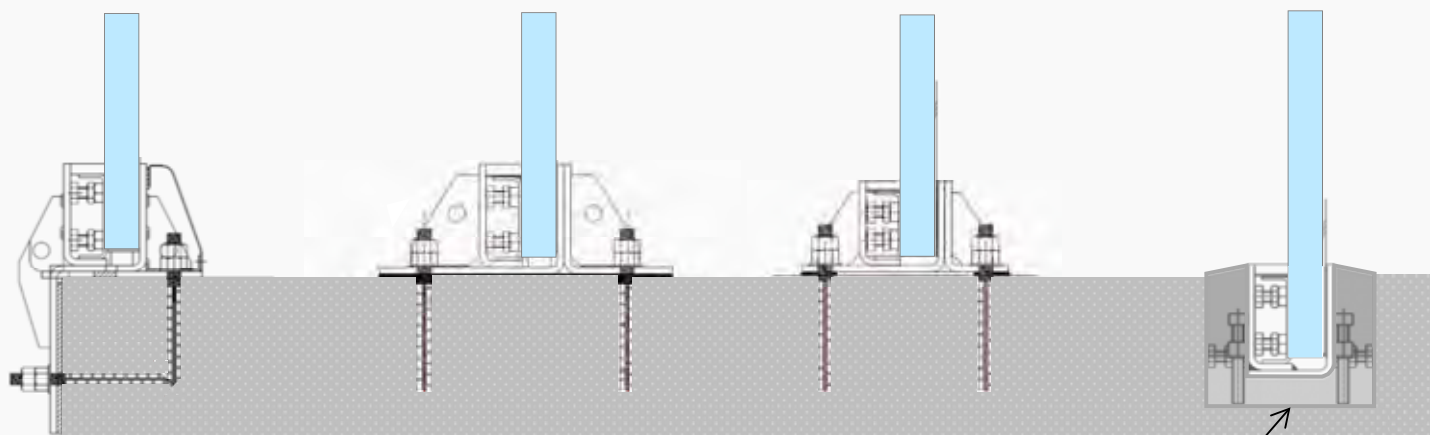
強度・耐候性・耐久性



粘り強い構造

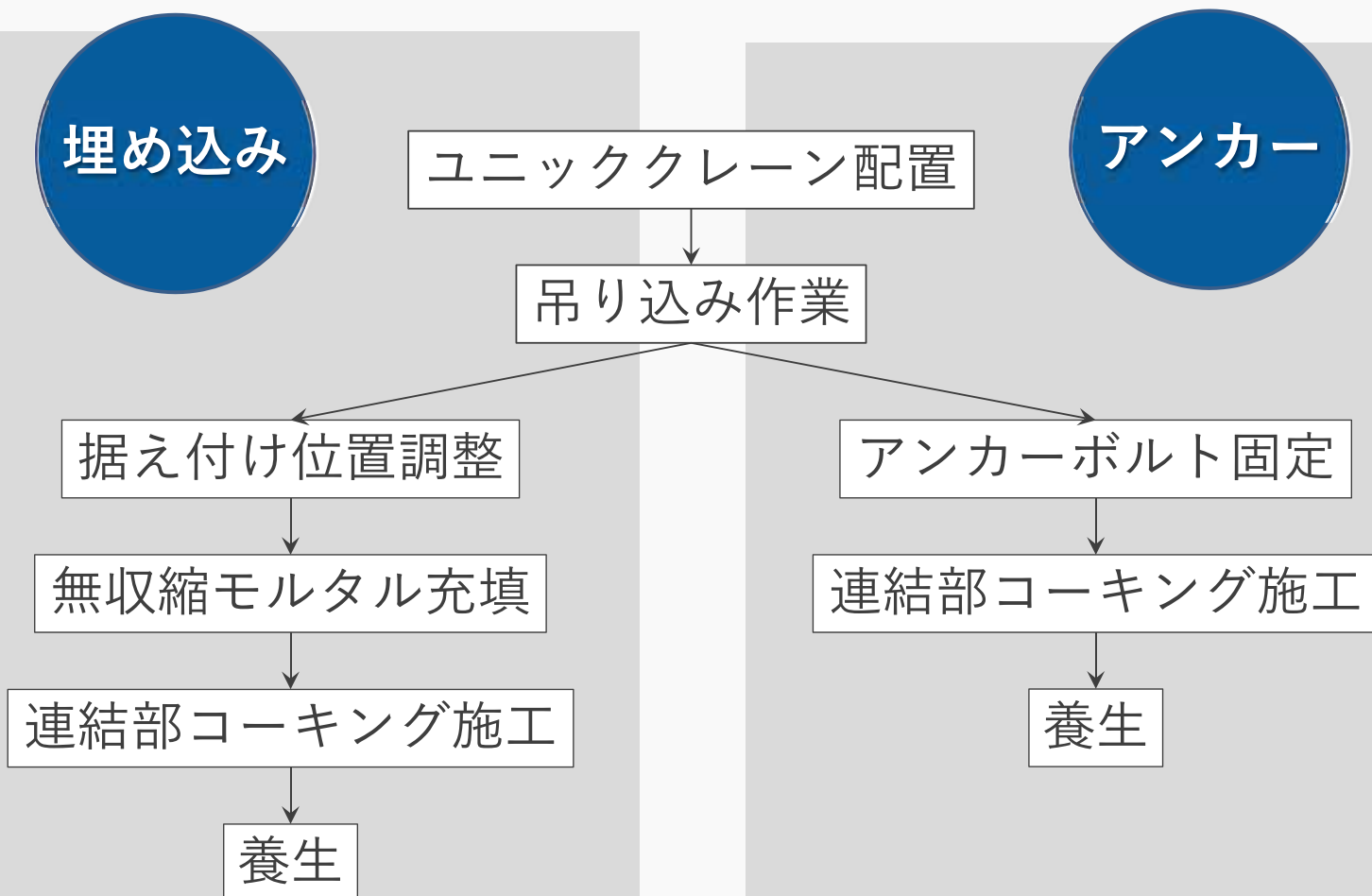
17

1. “見えること”の大切さ
2. 透明素材はアクリル
3. シーウォールとは
4. **施工方法**
5. まとめ



箱抜き部に無収縮モルタル

アンカー (逆L)	アンカー (標準)	アンカー (コンパクト)	埋め込み
片側から固定できるため、狭小区間でも施工できる	既設護岸に簡単に据付けできる	既設護岸に簡単に据付けできる	枠ごと埋め込むため最も景観性に優れる



1. “見えること”の大切さ
2. 透明素材はアクリル
3. シーウォールとは
4. 施工方法
5. まとめ

SEAWALL®

“見えること”はとても大切
景観と防災の両立ができる
専門機関で安全性確認済み
次代に繋ぐための防災技術

技術名称	道路橋用ハイブリッドジョイント 3LIIAタイプ	担当部署	工務部
		担当者	石戸 杏奈
NETIS登録番号	KT-210067-A	電話番号	03-5403-7373
社名	株式会社クリテック工業	Mail	info@cretec.jp

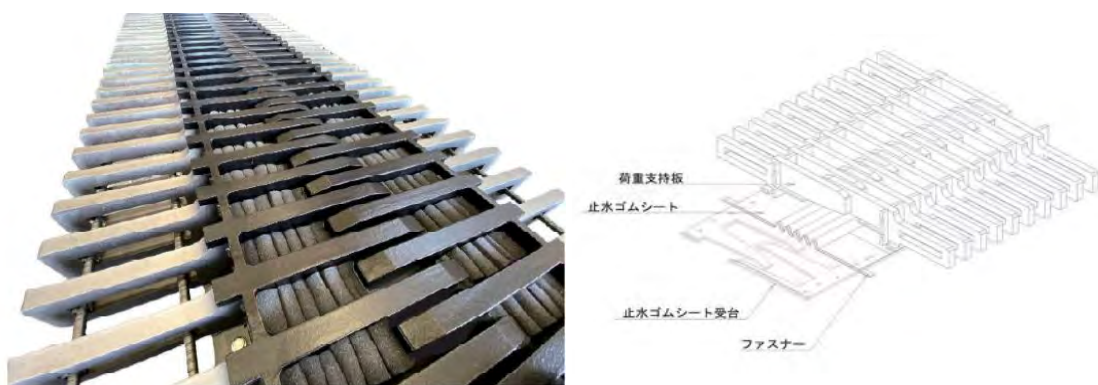
技術の概要

1. 技術開発の背景及び契機

- ・従来技術では止水材として弾性シールを使用していましたが、製品の伸縮により止水材が圧縮され、路面に飛び出してしまう問題が度々発生しました。
- ・現場接続部はシール材での接着としていたため、作業の巧拙によって漏水リスクが高い状態でした。

2. 技術の内容

- ・道路橋の伸縮量が600mmまでの新設・補修工事に適用可能な鋼製伸縮装置です。
- ・止水性能試験により50年相当の止水性を、実物大疲労試験により50年相当の疲労耐久性を確保できることを確認しました。



3. 新規性

- ・止水材を弾性シールからジャバラ状ゴムシートに変更し、その接続にファスナー式を採用しました。
- ・従来技術は伸縮量や短縮伸長時の根元距離に基づき鋼製フィンガージョイントの長さ、高さが決められていましたが、新技術は荷重支持板の耐力計算に基づき製品高さおよび長さを決める方法に変更しました。



接続部のファスナー構造

4. 期待される効果

- ・ 止水材を弾性シールからジャバラ状ゴムシートに変えたことにより、長期にわたって止水性を維持することが可能になりました。
- ・ 止水材の接続をファスナー式に変えたことにより、任意の箇所での接続が可能となりました。これにより、補修工事の場合は、任意の施工スペースに対応可能となり、交通規制の影響を抑制することができ、周辺環境への影響抑制が図れます。
- ・ 鋼製フィンガージョイントより鋼重軽減となり、製品費が低減されると共に、施工での省力化により経済性が向上し、工期の短縮が図れます。

5. 技術の適用範囲

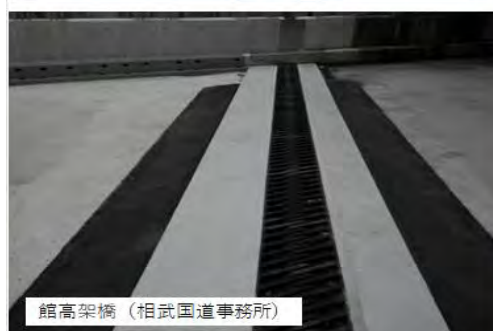
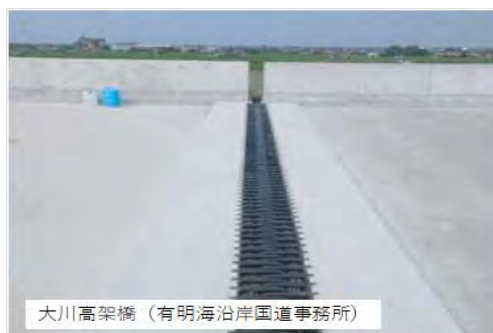
- ・ 伸縮量600mm以下かつ最大床版遊間1230mm以下の箇所に適用可能です。
- ・ 鋼橋、コンクリート橋いずれの橋種にも適用可能です。
- ・ 曲線橋の場合、斜角に合わせた加工を行うことで適用可能です。

6. 製品ラインアップ

型番	伸縮量	標準適用遊間	最大適用遊間
3L II A-200	200mm	330mm	430mm
3L II A-250	250mm	405mm	530mm
3L II A-300	300mm	480mm	630mm
3L II A-350	350mm	555mm	730mm
3L II A-400	400mm	630mm	830mm
3L II A-450	450mm	705mm	930mm
3L II A-500	500mm	780mm	1030mm
3L II A-600	600mm	930mm	1230mm

7. 活用実績（2023年10月31日現在）

- 国の機関…12件・約140m（九州4件・約56m、九州以外8件・約84m）
 自治体……7件・約81m（九州2件・約10m、九州以外5件・約71m）
 民間………8件・約110m（九州1件・約10m、九州以外7件・約100m）



道路橋用 ハイブリッドジョイント 3LⅡAタイプ

NETIS登録番号【KT-210067-A】

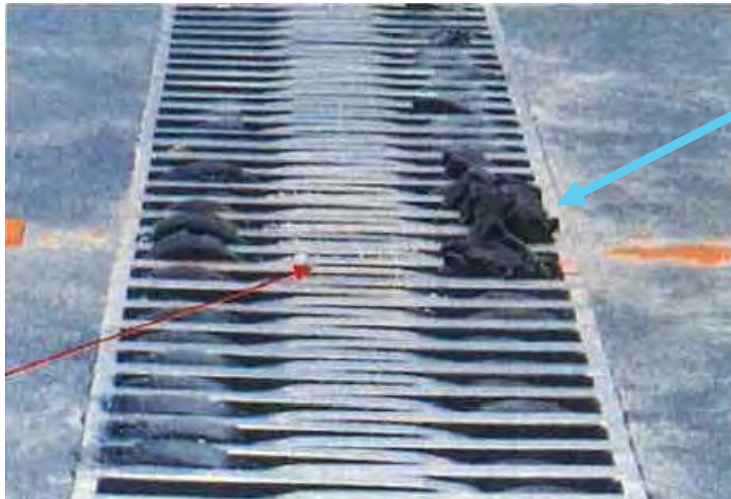


目次

1. 技術開発の背景及び契機
2. 技術の内容
3. 新規性
4. 期待される効果
5. 技術の適用範囲
6. 製品ラインアップ
7. 活用実績
8. 会社紹介

1. 技術開発の背景及び契機

- ▶ 従来技術では止水材として弾性シーリング材を使用していましたが、製品の伸縮により止水材が圧縮され、路面に飛び出してしまいう問題が度々発生していました。



飛び出した止水材

1. 技術開発の背景及び契機

- ▶ 従来技術では、現場接続部はシーリング材での接着としていたため、作業の巧拙によって漏水リスクが高い状態でした。



2. 技術の内容

- ▶ ハイブリッドジョイント3LⅡAタイプは、それらの課題を解決した、伸縮量600mmまでの新設・補修工事に適用可能な鋼製伸縮装置です。



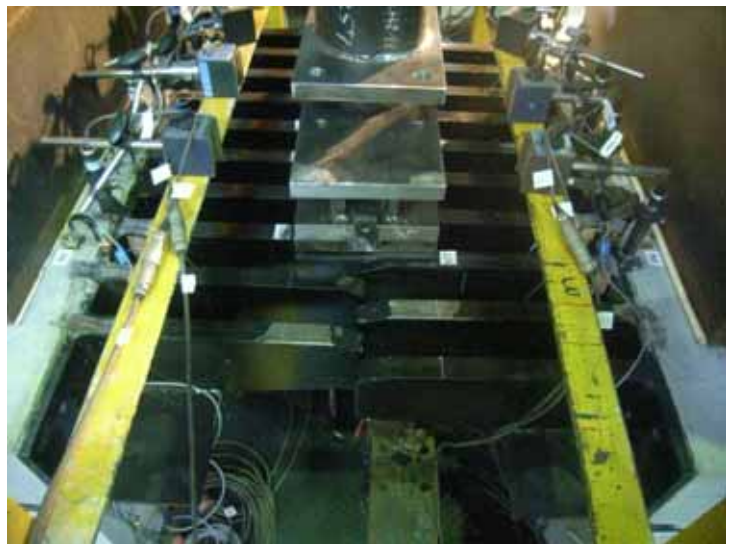
2. 技術の内容

- ▶ 止水性能試験により50年相当の止水性を確認しました。



2. 技術の内容

- ▶ 実物大製品を用いた610万回の繰り返し载荷試験を行い、50年相当の疲労耐久性を確保できることを確認しました。



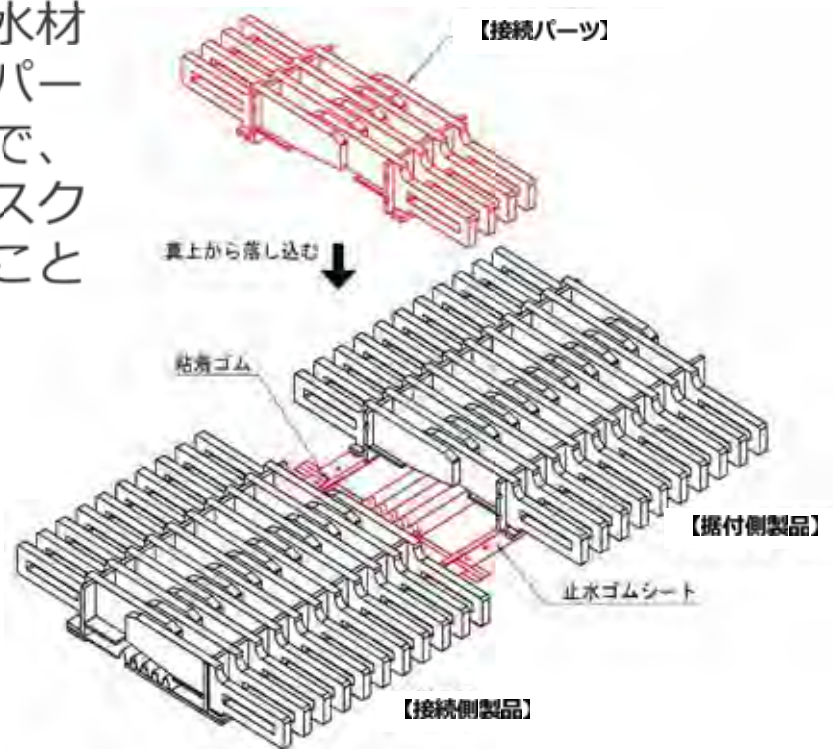
3. 新規性

- ▶ 止水材を弾性シールからジャバラ状ゴムシートに変更し、その接続にファスナー式を採用しました。



3. 新規性

- ▶ ファスナー構造で止水材を接続した後に接続パーツを取り付けることで、接続部からの漏水リスクを限りなく低くすることができました。

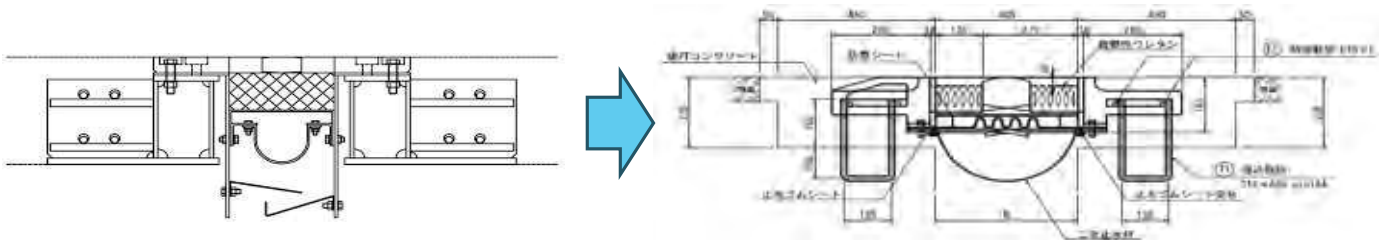


4. 期待される効果

- ▶ 止水材を弾性シールからジャバラ状ゴムシートに変えたことにより、長期にわたって止水性を維持することが可能になりました。
- ▶ 止水材の接続をファスナー式に変えたことにより、任意の箇所での接続が可能となりました。これにより、補修工事の場合は、任意の施工スペースに対応可能となり、交通規制の影響を抑制することができ、周辺環境への影響抑制が図れます。

4. 期待される効果

- ▶ 鋼製フィンガージョイントより鋼重軽減となり、製品費が低減されると共に、施工での省力化により経済性が向上し、工期の短縮が図れます。



5. 技術の適用範囲

- ▶ 伸縮量600mm以下かつ最大床版遊間1230mm以下の箇所に適用可能です。
- ▶ 鋼橋、コンクリート橋いずれの橋種にも適用可能です。
- ▶ 曲線橋の場合、斜角に合わせた加工を行うことで適用可能です。

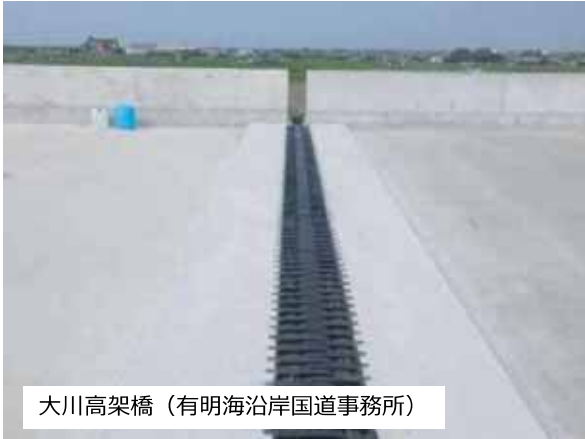
6. 製品ラインアップ

型番	伸縮量	標準遊間	最大遊間
3L II A-200	200mm	330mm	430mm
3L II A-250	250mm	405mm	530mm
3L II A-300	300mm	480mm	630mm
3L II A-350	350mm	555mm	730mm
3L II A-400	400mm	630mm	830mm
3L II A-450	450mm	705mm	930mm
3L II A-500	500mm	780mm	1030mm
3L II A-600	600mm	930mm	1230mm

7. 活用実績 (2023年10月31日現在)

納入先	全件数	全数量	件数 (九州)	数量 (九州)
国の機関	12件	約140m	4件	約56m
自治体	7件	約81m	2件	約10m
民間	8件	約110m	1件	約10m

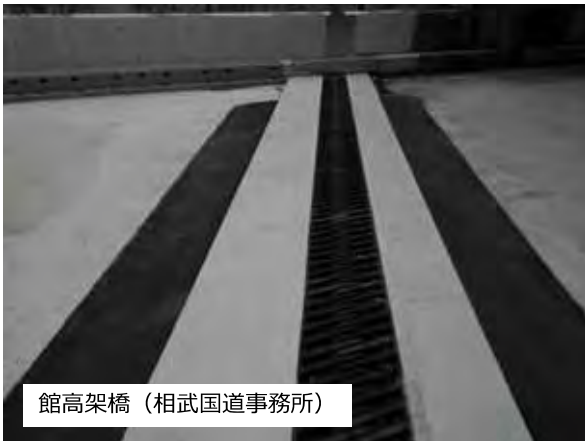
7. 活用実績 (一部紹介)



大川高架橋 (有明海沿岸国道事務所)



三泗川橋 (三重河川国道事務所)



館高架橋 (相武国道事務所)



布師田第3高架橋 (土佐国道事務所)

8. 会社紹介



▲当社ホームページ
<https://cretec.jp/>

- ▶ ゴム技術とメタル技術を複合した「複合技術」で橋梁周辺環境に優しい伸縮装置を開発しております。
- ▶ 伸縮装置の開発・設計・製造・販売・施工を一貫して自社で行っています。
- ▶ 御見積など、お気軽にお問い合わせください。

本 社	〒105-0004 東京都港区新橋5-27-1 パークプレイス6F TEL 03-5403-7373 / FAX 03-5403-1400 MAIL info@cretec.jp
大阪営業所	〒533-0033 大阪市東淀川区東中島1-20-12 ユニゾ⇒新大橋814号室 TEL 06-6370-6705 / FAX 06-6370-6706
福岡営業所	〒810-0004 福岡市中央区渡辺通1-9-2 セントラルハイツ201号室 TEL 092-986-9472 / FAX 092-986-9473



8. 会社紹介

新阿蘇大橋に

当社の伸縮装置を採用いただきました！



ハイブリッドジョイント
LL-175
NETIS登録番号
【旧 KT-060145-VE】

御清聴
ありがとうございました



PRキャラクター
クリテックン

クリテックンの
X(旧Twitter)です。
当社の情報を
ご紹介しています。
ぜひご覧ください。



技術概要

技術名称	油圧ショベル用油圧式クイックカプラ	担当部署	アフターマーケット事業本部									
NETIS登録番号	KT-210010-A	担当者	宮澤 友孝									
社名等	株式会社 小松製作所	E-mail	tomotaka_miyazawa@global.komatsu									
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>解体現場（図-1）では、解体する躯体や工程により、大割圧碎具、小割圧碎具、鉄骨カッター、ブレーカ、フォーク、など様々な油圧アタッチメント（図-2）を選定、装着して工事を行っている。各アタッチメントの使用時には他のアタッチメントへの交換作業が発生する。解体躯体の大きさや施工現場の広さ、油圧ショベルの配車台数により異なるが、油圧アタッチメントの交換作業は1現場で工期を通じては数十回、1日に数回交換することもある。</p> <p>また、国土交通省の推計によると、解体工事件数は今後も増加傾向で推移する見通しで、鉄骨造、鉄筋コンクリート造の民間建築物解体工事は2028年頃にピークを迎えると予測されている。一方、解体業を含む建設技能者の数は、1997年の464万人をピークに減少が続いており、2018年には331万人となりピーク時の7割まで減少した。この間に建設技能者の高齢化も進み、今後10年以内にさらに離職が加速すると考えられる。（図-3）こうした背景により、業界内では解体工事業における安全な施工体制の確立に対する要求が非常に高まっている。担い手不足を軽減し今後の工事量に対応するために、解体業の魅力を高め技能者数を確保する事と生産性向上は業界の喫緊の課題である。本技術は解体現場をはじめ建設現場の安全・環境課題解決と生産性の向上を目的として、油圧ショベルの先端アタッチメント交換作業を容易にする技術である。（図-4）</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>油圧ショベルのオペレータが運転席から降りることなく、油圧式クイックカプラを操作し、瞬時に油圧アタッチメント取付・油圧回路・電気配線の接続を行える技術であり（図-5）、従来工法であるオペレータと作業員の2～3名の共同作業で油圧アタッチメントの取付ピン及び油圧ホース・電気配線の着脱を行っていた技術（図-6）に比べ安全かつ短時間でアタッチメント交換を行う新技術である。</p> <p>作業員と工数の比較 従来工法：2～3名の共同作業 約60分 新技術：オペレータ1名 約1分</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>運転席から1人で操作が出来る油圧ロック機構と油圧配管の新しい接合機構を備えたことにより、アタッチメント交換作業時に作業員が油圧ショベル本体やアタッチメントに接近することが無くなった。また、大ハンマーの打撃によるピンの着脱や配線着脱時の感電リスクも無くなるので安全性の向上が図れる。同時に油圧ホース着脱時の油漏れや周辺環境への影響（ダンプの積み込み待機時間）抑制が図れる。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・油圧アタッチメントの脱着が必要な現場 ・油圧アタッチメントの頻繁な着脱を求められる現場 ・狭小地により複数の油圧ショベルが搬入できない現場 <p>5. 活用実績（2023年11月15日現在）当社調べ</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 15%;">12 件</td> <td style="width: 70%;">（九州 2 件、九州以外 10 件）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>31 件</td> <td>（九州 1 件、九州以外 30 件）</td> </tr> <tr> <td>民間工事</td> <td>115 件</td> <td>（九州 15 件、九州以外 100 件）</td> </tr> </table> <p>（図-7）</p>			国の機関	12 件	（九州 2 件、九州以外 10 件）	自治体	31 件	（九州 1 件、九州以外 30 件）	民間工事	115 件	（九州 15 件、九州以外 100 件）
国の機関	12 件	（九州 2 件、九州以外 10 件）										
自治体	31 件	（九州 1 件、九州以外 30 件）										
民間工事	115 件	（九州 15 件、九州以外 100 件）										

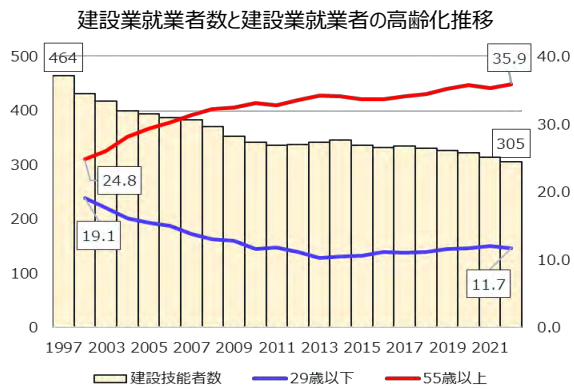
写真・図・表



(図-1: 解体現場)



(図-2: 油圧アタッチメント)



(図-3: 建設就業者数と高齢化推移)



(図-4: 油圧ショベル用油圧式クイックカブ)



(図-5: 油圧ショベル用油圧式クイックカブラ着脱風景)



(図-6: 従来工法の風景)



(図-7: 活用実績風景)