

会員保有の 橋梁新技術(資料編)

(令和6年12月)



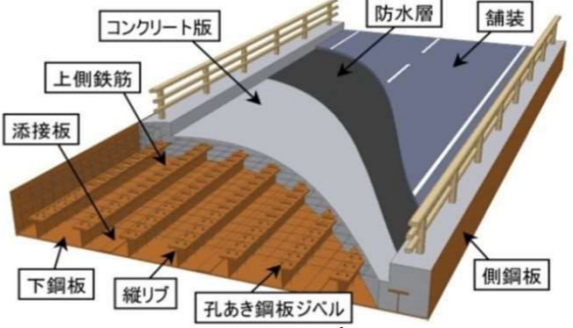
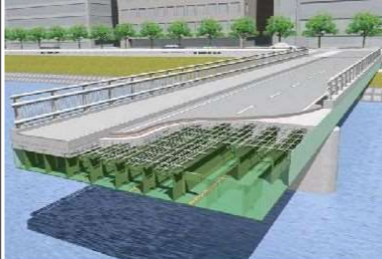
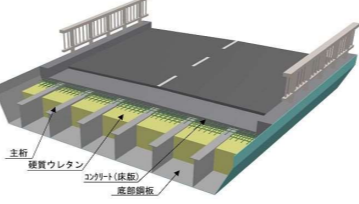
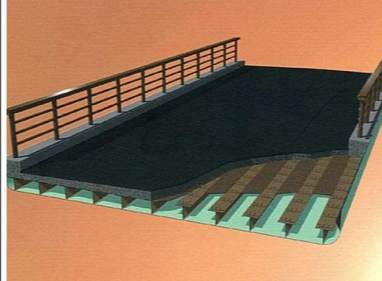
橋梁新技術 一覧表(1/2)

技術No.	技術名称	会員会社名	技術種別
1	SCスラブ橋	川田工業㈱	橋梁上部工
2	リバーブリッジ	JFEエンジニアリング㈱	
3	QS Bridge	宮地エンジニアリング(株)	
4	スレンダー橋	㈱横河NSエンジニアリング	
5	TUFブリッジ	日本ファブテック(株)	
6	ハイパーブリッジ	JFEエンジニアリング(株)	
7	パワーブリッジ	(株)横河ブリッジ	
8	SCガーダー橋	川田工業㈱	
9	人工地盤技術	川田工業(株)	人工地盤
10	仮橋「TMブリッジ」	瀬上工業(株)	仮橋・組立橋梁
11	トリアス	㈱IHIインフラ建設	
12	橋建協標準 合成床版	会員会社 12社	合成床版
13	クイックチェンジ工法(床版架け替え工法)	(株)横河NSエンジニアリング	取替え床版・拡幅床版
14	床版取替用鋼コンクリート合成床版(SLaT-FaB床版)	日本ファブテック㈱	
15	FRP歩道拡幅床版	宮地エンジニアリング㈱	
16	軌条レス送り装置	エム・エム ブリッジ(株)	架設工法
17	高速送出し装置	エム・エム ブリッジ(株)	
18	回転機移動装置	エム・エム ブリッジ(株)	
19	大揚程昇降装置	エム・エム ブリッジ(株)	
20	油圧式自動高さ調整架台	エム・エム ブリッジ(株)	
21	トライアップシステム	㈱IHIインフラ建設	その他工法
22	トルクアップ	㈱IHIインフラ建設	
23	急速施工工法	会員会社 10社	
24	ハイブリッド橋脚	(株)横河NSエンジニアリング	
25	スペースボックス(橋梁下部工の耐震補強工法)	(株)駒井ハルテック	
26	仮締切LPF工法	(株)IHIインフラ建設	耐震デバイス
27	シリンダー型粘性ダンパー「パワーダンパー」	㈱横河ブリッジ	
28	制震デバイス「せん断パネル型制震ストッパー」	高田機工(株)・(株)横河ブリッジ	
29	ダンパーブレース	エム・エム ブリッジ(株)	
30	座屈拘束ブレース(SUB)	(株)横河NSエンジニアリング	
31	座屈拘束ブレース「シェイプアップブレースBr」	高田機工(株)	
32	らくらくブラケット(規格化された落橋防止装置)	(株)駒井ハルテック	
33	落橋防止装置「パワーチェーン」	㈱横河ブリッジ	
34	耐震装置「パワーストッパー」	㈱横河ブリッジ	
35	耐震装置「歩道橋用パワーストッパー」	㈱横河ブリッジ	
36	支承改良デバイス「スベリッチ」	高田機工(株)	
37	パイプ型落橋防止システム	東横橋梁(株)	
38	座屈拘束ブレース(T-BRB)	㈱巴コーポレーション	
39	落橋防止機能付きダンパー	㈱横河ブリッジ	

橋梁新技術 一覧表(2/2)

技術No.	技術名称	会員会社名	技術種別
40	FRP検査路	宮地エンジニアリング(株)	検査路
41	アルミ製検査路「KERO(ケーロ)」	㈱横河ブリッジ	
42	高耐食鋼検査路「JB-HABIS(ジェイビー・ハービス)」	日本橋梁(株)	
43	DEWパネル	(株)IHIインフラシステム	壁高欄
44	アルミ製残存型枠「Alzo(アルゾ)」	㈱横河ブリッジ	
45	POF壁高欄工法	瀬上工業㈱	
46	「FRP製壁高欄型枠」	宮地エンジニアリング㈱	
47	FRP製 壁高欄ハンドホール「FuRaP」(フラップ)	高田機工㈱	伸縮止水装置
48	FCフィンガージョイント	日本ファブテック(株)	
49	SEFジョイント100	(株)横河NSエンジニアリング	
50	アルミ蓋ぎ板「KALBAN」(カルバン)	高田機工㈱	床版水切り装置
51	水切りアイドリップ	㈱IHIインフラ建設	
52	アルミ合金製常設足場「cusa(キュウサ)」	㈱横河ブリッジ	常設足場
53	FRP防護板	宮地エンジニアリング㈱	
54	IWNット	(株)IHIインフラシステム	ボルト
55	ISクリップ	(株)IHIインフラシステム	
56	ボルトアイキャップ	㈱IHIインフラ建設	
57	透明ボルトアイキャップ	㈱IHIインフラ建設	
58	二重防錆ボルト	川田工業㈱	
59	既設鋼構造物補修・補強用「DRナット付き高力ボルト」	(株)駒井ハルテック・(株)IHIインフラシステム	
60	大型起振機(振動試験)	エム・エム ブリッジ(株)	
61	大型汎用風洞設備(風洞試験)	エム・エム ブリッジ(株)	
62	風洞試験	(株)IHI	
63	風洞試験	三井住友建設鉄構エンジニアリング(株)	
64	光ファイバーによる構造物モニタリングシステム	宮地エンジニアリング(株)	調査点検
65	ISパネル	㈱IHIインフラ建設	補修・補強
66	スタッドボルトを用いた片面当て板補強	日本ファブテック㈱	
67	ロッキング橋脚撤去・更新工法	三井住友建設鉄構エンジニアリング(株)	
68	中小吊橋の吊索取替え装置	日本橋梁(株)	
69	ICR処理ピーニング工法	JFEエンジニアリング(株)	
70	鋼床版垂直補剛材の疲労き裂補修・補強「KMリフト工法」	川田工業㈱	塗装・防水・被覆
71	EPP(エコ・ペイント・ピーニング)工法	JFEエンジニアリング㈱	
72	I H式塗膜剥離(RPR工法)	日本橋梁(株)	
73	カップ式塗装	エム・エム ブリッジ㈱	
74	既設鋼構造物専用高力ボルト摩擦接合面処理剤「ヒットロックK」	(株)駒井ハルテック・(株)IHIインフラシステム・(株)IHIインフラ建設	
75	アロンブルコート Z-X, Z-Y工法(アクリルゴム系表面被覆材)	(株)駒井ハルテック	
76	鋼・コンクリート界面の止水材「タフコネクト」	瀬上工業㈱	
77	R-T COAT, I-R COAT	瀬上工業㈱	
78	NRアンカー(アクリル樹脂を用いたあと施工アンカーボルト) Rアンカー(抜取り可能なあと施工アンカーボルト)	㈱駒井ハルテック	樹脂アンカー

技術No.	名称 / 会社名	特徴
1	SCスラブ橋 川田工業(株)	<p>SCスラブ橋は、下鋼板を含む鋼縦リブと鉄筋コンクリートとの合成床版橋であり、以下の特徴があります。</p> <p>①構造高を低くできることから、潜水橋に近いイメージの橋梁形式であり、一般の鋼桁橋に比べ津波等に流されにくい構造です。 (端部の桁高/支間長=1/40程度まで)</p> <p>②ユニット化された鋼桁を架設することにより、足場の設置が不要となり、現場工期が短縮できます。</p> <p>③変断面桁や拡幅など複雑な道路線形に対応した橋梁計画に適用できます。</p> <p>NETIS登録番号: TH-050025-A (掲載期間終了)</p>
2	リバーブリッジ JFEエンジニアリング(株)	<p>突起付きT形鋼を使用して低桁高を実現した合成床版橋です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単純桁に加えて連続桁も可能です。 ・桁のパネルは工場で製作され、現地ではそれを小型重機で架設し、足場工等も不要なため、現地工期の短縮が可能です。 ・低桁高で桁下面も平坦なため、津波等の波力を大幅に低減できます。 ・道路計画にあわせて、桁端部を絞った変断面形状や拡幅形状にも対応できるため、堤防等をまたぐ道路の計画においても、柔軟な対応が可能となります。
3	QS Bridge 宮地エンジニアリング(株)	<p>床版型枠兼用の鋼桁とコンクリートを一体化させた合成床版橋で、単純桁として最大40m程度まで適用可能です。 桁高を低くでき(最大支間長の1/40)、架設条件の制限が少なくなります。</p> <p>床版施工時の足場および型枠・支保工の役目をするため、現場施工の省力化と工程短縮・急速施工が図れます。</p> <p>また、RC橋やPC橋に比べ、架設重量を低く抑え、架設機材の小型化が可能となります。</p> <p>NETIS登録番号: HR-050007</p>
4	スレンダー橋 (株)横河NSエンジニアリング	<p>●構造概要 ・底鋼板、T形鋼およびデッキプレートからなる鋼桁部と鉄筋コンクリートを一体化した合成床版橋。</p> <p>●特徴 ・鋼桁部がコンクリートの型枠を兼用し、急速施工が可能。 ・桁高を低く抑えることができ、桁高制限の厳しい現場条件にも対応が可能。</p>

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
 <p>構造概要</p>	適用支間長: 10m~25m程度	橋長20mx幅員10mの場合 工場製作 5ヶ月 現場施工 3ヶ月	実績 13橋
	10~50m程度	100t程度の標準的な規模の場合 工場製作:6ヶ月 現地工事:3ヶ月	470橋 (連続桁20橋含む)
	40m程度まで	製作から橋面工まで 標準5ヶ月, 最短3ヶ月	31橋
	【適用支間】 ・10~40m程度	製作~施工 ・約5ヶ月	<p>①深志橋 ・施主:松本市 ・橋長:22.7m、幅員:16.6m</p> <p>②光明寺橋 ・施主:本宮町(和歌山) ・橋長:29.0m、幅員:8.0m</p> <p>【実績総数】19橋</p>

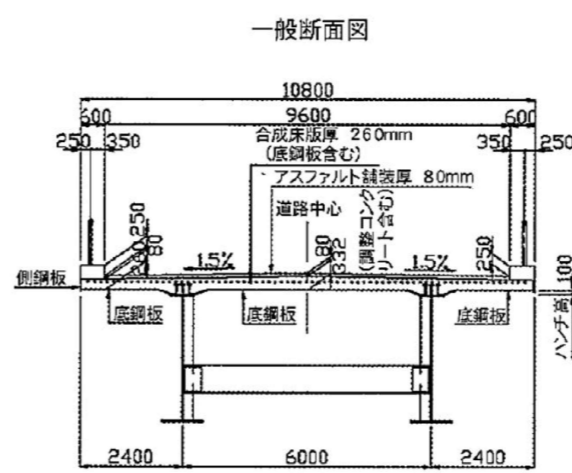
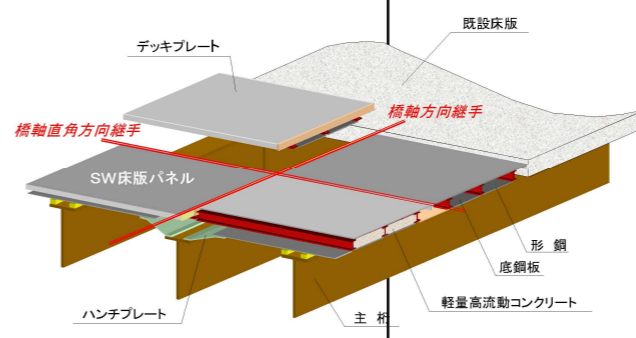
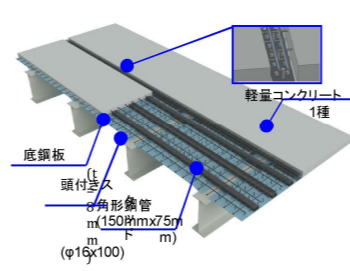
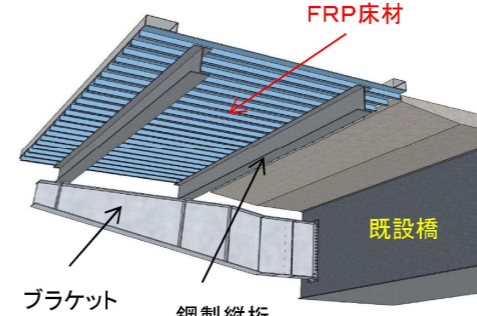
技術No.	名称 / 会社名	特徴
5	TUFブリッジ 日本ファブテック(株)	TUFブリッジは、型枠支保工の役割を兼ねた鋼部材とコンクリート部材で構成された合成床版橋です。 現場作業は大幅に省力化され、工期短縮が可能で、桁高を低く抑えられるという点から、都市内の中小河川に適した橋梁です。
6	ハイパーブリッジ JFEエンジニアリング(株)	桁高を低くできる鋼コンクリート合成床版橋と、鉄骨コンクリート複合橋脚をハイパーHジョイント(※)を用いて剛結した複合ラーメン橋梁です。ラーメン形式とすることにより、耐震性や維持管理性が向上し、また低桁高であるため波力を大幅に低減できることから津波に対する抵抗性が向上します。 ※(一財)先端建設技術センター 技術審査証明：技審証第202304号
7	パワーブリッジ (株)横河ブリッジ	低桁高構造を実現するために開発した合成床版橋です。合理化された合成床版の底鋼板を上フランジとした箱桁形式を採用し、低コストの実現や、現場工期の短縮を可能としています。 NETIS登録番号：CG-040006
8	SCガーダー橋 川田工業(株)	SCガーダー橋は、合成床版で実績のあるSCデッキを上フランジ構造とした鋼・コンクリート複合橋梁であり、以下の特徴があります。 ①一般の橋梁に比べ構造高を低く抑えることが可能で、SCスラブ橋よりも長いスパンへの対応が可能です。(桁高/支間長=1/27程度まで) ②合成床版の下鋼板パネルが床版型枠・足場を兼用するため、型枠・足場工が不要となり、急速施工を可能にします。 ③変断面桁や拡幅など複雑な道路線形に対応した橋梁計画に適用できます。 NETIS登録番号：KK-040050-A (掲載期間終了)

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	10m~40m	製作から橋面工まで標準5箇月、最短3箇月	櫛戸川橋(福島県)
	最大60m程度	施工規模による	【上部構造】 鋼コンクリート合成床版橋 (リバーブリッジ)470橋強 【下部構造(参考)】 RI-Bridge工法 (橋脚上部剛結部の急速施工工法) ・木ノ沢橋 (NEXCO東 山形自動車道) ・呉マリノ大橋 (中国地方整備局) ・他
	20m~40m	設計:2.0ヶ月 材料・原寸:2.5ヶ月 製作:2.0ヶ月 塗装:1.0ヶ月(C5系想定) 架設:1.0ヶ月 床版・地覆:2.0ヶ月	国土交通省四国地整 :小坂高架橋 埼玉県朝霞市 :新高橋橋 兵庫県猪名川町 :薬師橋 浜松市 :祇園橋 東京都 :掃部橋 奈良県広陵町 :新森橋
	適用支間長: 15m~30m程度	橋長25mx幅員10mの場合 工場製作 6ヶ月 現場施工 3ヶ月	実績 9橋



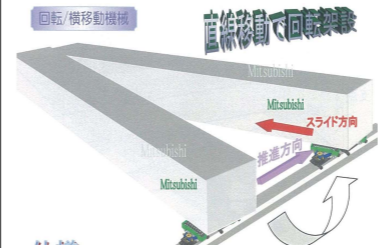
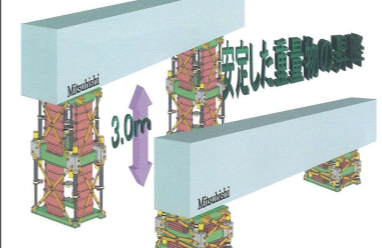
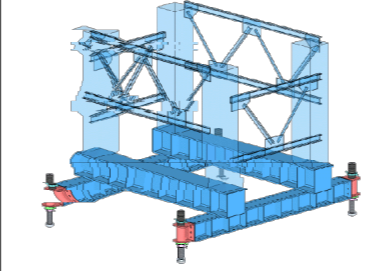

技術No.	名称 / 会社名	特徴
9	人工地盤技術 川田工業(株)	<p>鋼構造の場合は、海上および陸上を問わず、さまざまな空間を短期間に創出することができます。</p> <p>それが鋼構造による人工地盤技術です。軽量ですので地震にも強い特徴があります。</p> <p>たとえば、代表的な構造物としてペDESTリアンデッキや鉄道上の人工地盤があり、土地を立体的に効率よく活用できる構造物として、採用例が多くなっています。</p> <p>既に確立された鋼構造の技術を用いて、津波避難地として海上および陸上に人工地盤を構築することが可能です。</p> <p>さまざまなアイデアに適応して空間を創出することが可能です。</p>
10	仮橋「TMブリッジ」 瀧上工業(株)	<p>従来形式の仮橋が有する標準的な性能に加え、重交通地域など様々な状況においても対応可能です。主桁間隔を3mとし、施工効率の向上を図っています。</p>
11	トリアス (株)IHIインフラ建設	<p>急速施工性に優れたプレキャスト橋梁で、経済性に優れた汎用性組立橋梁です。大型重機の走行も可能な強靭さを備え、H形鋼では施工困難な長径間をクリアでき、現場での取扱いが容易なため工期の短縮が可能であり、下部工と合わせトータルに考えると経済性に優れます。</p> <p>トラスタイプと鉸桁タイプの2種類を保有し、長短どちらのスパンにも適用でき、豊富なパーツによりご利用者のニーズにお応えできます。</p>

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
 	任意	構造物の規模による	<p>都市部では多数実績あり。</p> <p>ペDESTリアンデッキについてはHP参照 http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9A%E3%83%87%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%AA%E3%82%A2%E3%83%B3%E3%83%87%E3%83%83%E3%82%AD 人工地盤については以下のHP参照 http://www.kawada.co.jp/bridge/salespoint/8.html ただし、震災復興としては実績なし。</p>
	<p>・9mから30m(3mピッチ)</p>	施工規模による	<p>作業構台として採用 (国土交通省・地方自治体)</p> <p>2件</p>
<p>トラスタイプ 長いスパンや大型重機の通行に適したトラスタイプ</p>  <p>鉸桁タイプ 短いスパンに適し、軽量かつ経済的な鉸桁タイプ</p> 	<p>トラスタイプ54m 鉸桁タイプ26m ※B活荷重における最大スパン</p>	※リースのみ ご依頼より31日で納入	<p>国土交通省 地方自治体 西日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 東日本高速道路株式会社 380件('93~'20.4.1現在)</p>

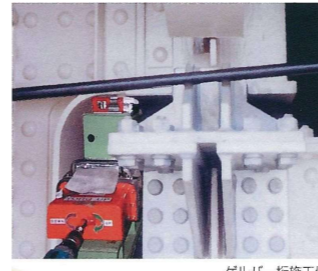
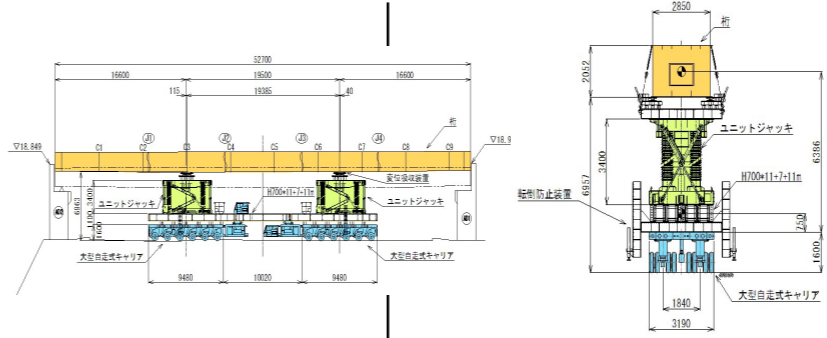
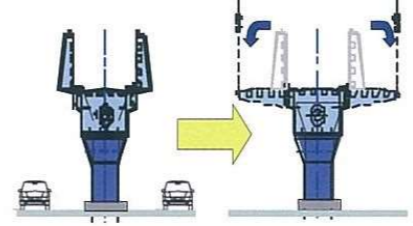
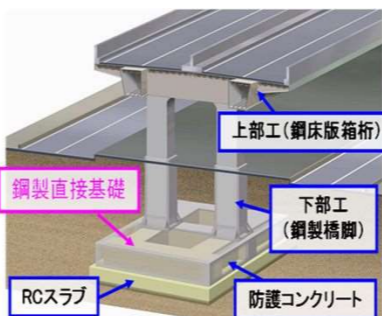
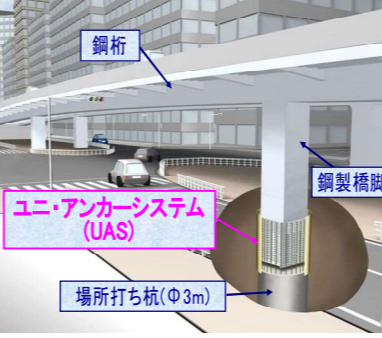
技術No.	名称 / 会社名	特徴
12	橋建協標準 合成床版 ●SCデッキ、SCデッキ・スタッドレス / 川田工業(株) ●パワースラブ、プレキャストパワースラブ / (株)横河ブリッジ ●TRC床版 / (株)横河NSエンジニアリング ●MESLAB(エムイースラブ) / 三井住友建設鉄構エンジニアリング(株) ●Uリブ合成床版 / JFEエンジニアリング(株) ●QS Slab / 宮地エンジニアリング(株) ●チャンネルビーム合成床版 / (株)IHIインフラシステム ●パイプスラブ / (株)駒井ハルテック・日本ファブテック(株)・(株)IHIインフラシステム ●リバーデッキ / JFEエンジニアリング(株) ●ダイヤスラブ / エム・エムブリッジ(株) ●ADS床版 / 日本ファブテック(株) ●Hitスラブ / カナデビア(株) ●KTスラブ / (株)巴コーポレーション	合成床版(鋼製部)は工場製作のため、現場での型枠施工が不要となり、工期の短縮が図れます。 また、当協会の標準合成床版は高い耐久性を有するとともに、床版支間を広くとれるため主桁本数を削減出来ます。
13	クイックチェンジ工法 (床版架け替え工法) (株)横河NSエンジニアリング	●構造概要 ・上下に鋼板を有するサンドイッチ(SW)床版パネルを用いた床版架け替え工法。 ●特徴 ・床版架け替えの急速施工が可能。 ・厳しい現場条件(片側交通開放等)への対応が可能。
14	床版取替用鋼コンクリート合成床版 SLaT-FaB床版 日本ファブテック(株)	道路橋の床版取替工事を対象とした、軽量で高耐久なプレキャスト合成床版。補強材に角形鋼管を、コンクリートは軽量コンクリート1種を用いていることで、一般的な合成床版に比べ軽量化を図っている。また、接合部にはTヘッド工法鉄筋とラテックス改質速硬コンクリート(LMFC)により、超コンパクトな構造となっている。
15	FRP歩道拡幅床版 宮地エンジニアリング(株)	FRPパネル材による、歩道拡幅工法。 ①狭い歩道や歩道の無い箇所に拡幅可能で、歩行者が安全に通行できる。 ②FRPパネルは、腐食や塩害に対する耐食性が高く維持管理費が削減される。 ③軽量のFRPパネルを使用する為、既設橋・下部工への負担を最小限に拡幅できる。 ④FRPパネルは、軽量で施工性が良く、工程が短縮できる。

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
参考：一般断面図 			
	【床版支間】 ・8m程度	製作～施工 ・約6ヶ月 (床版面積: 1,000m ² 程度)	
	2.5m～8.0m		
		製作期間5ヶ月	地方自治体 3件 西日本高速道路株式会社 1件

技術No.	名称 / 会社名	特徴
16	軌条レス送り装置 エム・エムブリッジ(株)	専用軌条を内蔵することで、仮設軌条を不要とした送り装置(100t/台)です。 大型構造物を専用軌条なしで移動可能です。
17	高速送出し装置 エム・エムブリッジ(株)	油圧モーター駆動の高速送出し装置(駆動式シンクロジャッキ)を用い、変断面の桁形状に対しても連続して送出し架設が可能。送出し手延べ機の迎角が10°でも盛り替え不要で高速送出しが可能。曲線桁の短時間送出し、駆動力によりベントに水平力を発生させない。
18	回転横移動装置 エム・エムブリッジ(株)	H鋼軌条の上に配置した推進機構との併用により直線移動による回転架設と、橋軸方向のスライド移動(キャタピラ回転と装置軸回転)を可能にする工法。鉛直ジャッキとの組合せで棚Kさ調整(30mm)も可能。 連続推進装置との組合せで連続移動も可能。
19	大揚程昇降装置 エム・エムブリッジ(株)	軽量・コンパクトで大揚程・大荷重に対応できるユニットジャッキ装置(1台の能力が250t、揚程3mまで昇降可能)です。 大型構造物の現地設置工事において、短時間での設備設置が可能です。 一夜間での架設・撤去も可能となる工法であり、大型クレーンが使用できない狭隘部での施工にも適用可能です。
20	油圧式自動高さ調整架台 エム・エムブリッジ(株)	自動的に高さ及び水平度が調整できる架台です。 (設置面相對差、最大400mmまでを設置後1分以内でレベルング。50t/台) 大型構造物の現地設置工事において、短時間での設備設置が可能です。
21	トライアップシステム (株)IHIインフラ建設	支承補修工事では橋桁を扛上・仮受しなければなりません。が、橋梁の場合は通行止めせずに施工することが求められることから工事も大がかりとなり、また、狭いスペースでの施工のため人力作業に頼らざるを得ない等、危険性も大きくなりました。そこで開発されたのがトライアップシステムです。油圧ジャッキを上押しする従来の扛上・仮受ではなく、ジャッキを横に押し込むことにより扛上させる薄型のジャッキになります。

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	-	-	橋梁工事等大型構造物の横移動
	-	-	広島高速/国道2号交差工区/平成21年度 広島高速/大洲工区/平成21年度 阪神高速/守口JCT/平成25年度
	-	-	ネクスコ西/佐用JCT/平成19年度 宮地・川田JV(ネクスコ西)/門真JCT/平成22年度
	-	-	清水建設(広島市)/太田川放水路/平成25年度
	-	-	橋梁工事等大型構造物の設置
	橋梁の支承部等	※リースのみ ご依頼より10日で 納入	国土交通省 内閣府沖縄総合事務局 地方自治体 西日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 東日本高速道路株式会社 本州四国連絡橋株式会社 JR東海株式会社 30件('04~'20.4.1現在)

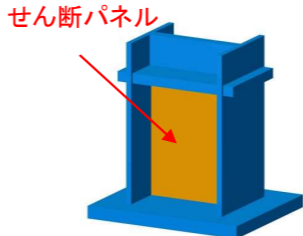
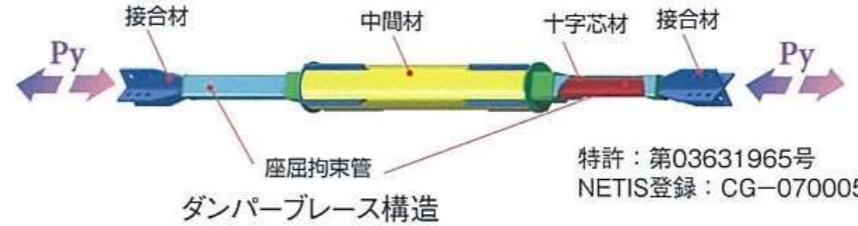
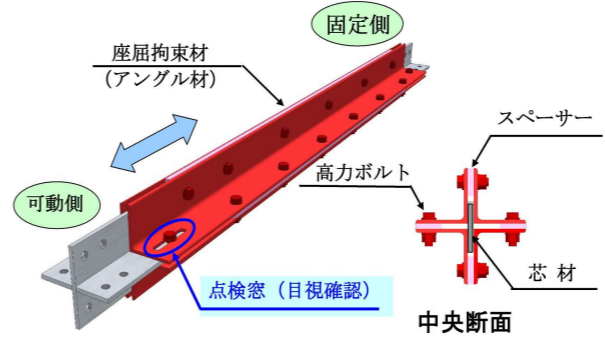
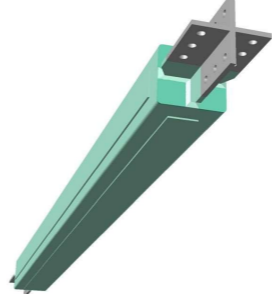
技術No.	名称 / 会社名	特徴
22	トルクアップ (株)IHIインフラ建設	くさびとチェーンブロックの機構を合体し、トルク入力による減速ギヤ式ジャッキシステム。14ボルト充電式ドライバーで100tの橋桁をジャッキアップできるシステムです。ジャッキアップ時のショックや急降下の危険性がなく、微妙な押し上げ量の管理が可能で、反力が長時間作用してもくさびが後退しないので安全性・確実性に優れた薄型のジャッキになります。
23	急速施工工法	市街地の立体交差化工事等において、下記を実現できる新しいインフラ整備技術です。 ①周辺地域の交通渋滞を抑制 ②急速施工、大幅な工期短縮 ③低コスト ④交通規制の最小化 ⑤高い耐震性(上下部一体構造の場合)
	<ul style="list-style-type: none"> ●川田工業(株) ・SMOOTH工法 ●JFEエンジニアリング(株) ・RELIEF工法 ●日本ファブテック(株) ・SC-Brec工法 ●日本車輛製造(株) ・大型自走式キャリアとユニットジャッキの組合せ一括架設 ●カナデビア(株) ・UFO工法 ・Hi-FLASH工法 ●三井住友建設鉄構エンジニアリング(株) ・みつき橋工法 ・短期立体交差システム ●エム・エムブリッジ(株) ・すいすいMOP工法 ●宮地エンジニアリング(株) ・QS工法 ●(株)横河NSエンジニアリング ・クル・スル工法 ●(株)横河ブリッジ ・クイックブリッジ工法 	<p>各社所有の技術(左記)のうち、4技術について詳細を紹介。</p> <p>【UFO工法】 都市部の慢性的な交通渋滞を解消し、スムーズな都市交通を早期に実現するため、渋滞する交差点を短期間で立体化する工法。 現地施工に長時間を要する基礎構造に軽量でプレファブ化が可能な鋼製の直接基礎を用いることにより現地工期を大幅に短縮。 NETIS登録番号:TK-980040-A</p> <p>【Hi-FLASH工法】 都市部の慢性的な交通渋滞を解消し、スムーズな都市交通を早期に実現するため、渋滞する交差点を短期間で立体化する工法。 本工法の根幹技術である鋼製橋脚と杭基礎の新接合構造「ユニ・アンカーシステム(UAS)」を採用して1柱1杭構造とすることにより、従来構造(群杭+RCフーチング+アンカーフレーム)に比べて工期の短縮、施工ヤードの縮小、工費の縮減が可能。 特許:4691690号, 6009778号, 6021993号 建設技術審査証明:建技審証第1303号 (一財)土木研究センター) NETIS登録番号:KK-060011-A</p>

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
 <p>橋梁の支承部等</p> <p>トルクアップ機</p> <p>グライダー橋施工例</p>			国土交通省 内閣府沖縄総合事務局 地方自治体 西日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 東日本高速道路株式会社 本州四国連絡橋株式会社 JR東海株式会社 22件('99~'20.4.1現在)
<p>事例1: 大型自走式キャリアとユニットジャッキの組合せによる一括架設</p> 		交通規制等の減少が可能。	中部地方整備局 西尾跨道橋にて採用・実施。
<p>事例2: すいすいMOP工法</p> 			東京都/新小岩陸橋/平成19年度 中国地整/岡山BP立体交差/平成20年度 北海道開発局/東橋/平成24年度 阪神高速/海老江JCT/平成25年度
<p>事例3: UFO(ユニフライオーバー)工法</p>  <p>上部工(鋼床板箱桁) 下部工(鋼製橋脚) RCスラブ 防護コンクリート</p> <p>鋼製直接基礎</p> <p>最大支間長60m程度</p>		上下部基礎工にコンクリートを用いた従来工法に比べ、現地工期が50%以上短縮可能となる。	大阪/北花田跨道橋 1996 四国地整/原田高架橋 2004 関東地整/問屋町跨道橋 2010
<p>事例4: Hi-FLASH工法</p>  <p>鋼桁 ユニ・アンカーシステム(UAS) 場所打ち杭(Φ3m) 鋼製橋脚</p> <p>最大支間長60m程度</p>		杭施工から接合構造の施工までを従来構造に比べ75%短縮可能。	西日本高速道路(株)/ 近畿自動車道守口ジャンクション 2012

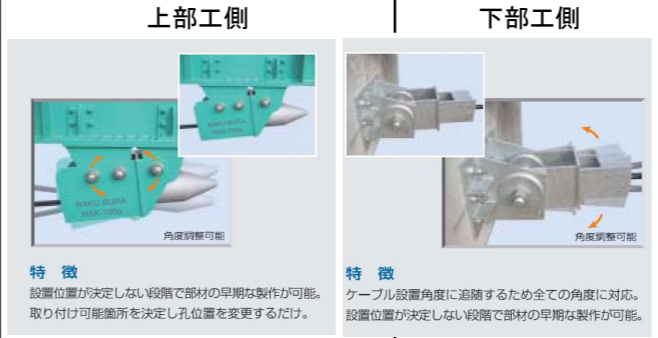

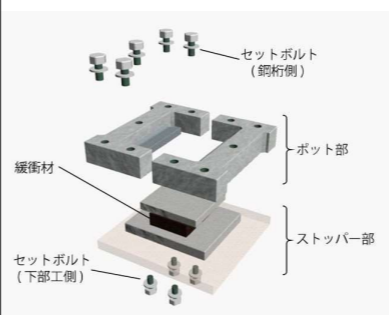
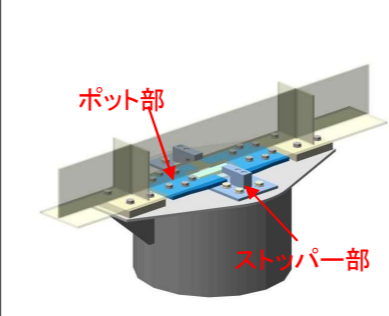
技術No.	名称 / 会社名	特徴
24	ハイブリッド橋脚 (株)横河NSエンジニアリング	<ul style="list-style-type: none"> ●概要 ・鋼製横梁とRC柱を組み合わせた鋼・コンクリート複合橋脚。 ●特徴 ・横梁に鋼部材を採用することにより耐震性に優れ、急速施工が可能。
25	スペースボックス (橋梁下部工の耐震補強工法) (株)駒井ハルテック	<p>本製品は、橋梁下部工の鋼板巻立耐震補強工事の山留工で用いる先行取付鋼板型切梁受け金具で、従来は切梁の盛替えを必要としていました。 本製品の活用により切梁の盛替えが不要となり、コスト縮減・工期短縮が可能となります。</p> <p>特許番号:特許第5414114号</p>
26	仮締切LPF工法 (株)IHIインフラ建設	<p>空頭制限・大型機械・近接施工に 影響されない仮締切工法。 河川・海・ダム等の橋脚水中部の仮締切を構築する工法。 プラットフォーム(組立用可倒式足場)上で仮締切LPF用ライナープレートの組立 → 降下 → 水中接続 を繰り返し 設置完了後、締切内をドライアップする。</p> <p>NETIS登録番号:CB-110010-VE 平成30年度 準推奨技術</p>
27	シリンダー型粘性ダンパー「パワーダンパー」 (株)横河ブリッジ	<p>地震時に橋梁の損傷を軽減する制震ダンパー。シリンダー型の粘性ダンパーで、支承部に設置することで優れた耐震性能を発揮します。小型で施工性の高さを特徴とします。設計反力が100kN~2000kNの36製品をラインアップ。</p> <p>NETIS登録 番号:TH-120010-VE</p>

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	<p>【適用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・橋脚 	<p>製作～施工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・約6ヶ月 	<p>①阪神高速3号神戸線</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工: 阪神高速道路 ・時期: 平成9年度
<p>スペースボックス工法</p>  <p>先行プレートを設置することで、連続施工を可能とした。</p>  <p>切梁にかかる荷重(土圧・水圧)をアンカーボルトを介して既設橋脚に伝達する構造。</p>	<p>RC橋脚での鋼板巻立耐震補強に摘要。</p>	<p>現場施工日数 橋脚1基当り約3カ月 (従来より約15%縮減) (鋼矢板208枚で、 打込み7mの場合)</p>	<p>国交省 1件</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・河川、海、ダム、等に構築された橋脚 	<p>(円形:φ10m×H8m) ライナープレート製作30日 仮締切施工 30日 仮締切撤去 20日</p> <p>合計 約 80日</p>	<p>国土交通省 地方自治体 JR東日本</p> <p>56件(2020.6現在)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・桁形式橋梁の支承部 ・アーチ橋、トラス橋、ラーメン橋等の補剛桁支承部に設置 	<p>製作期間 6ヶ月</p>	<p>国土交通省 地方自治体 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 大阪高速鉄道株式会社</p> <p>120件(2024.11.30現在)</p>

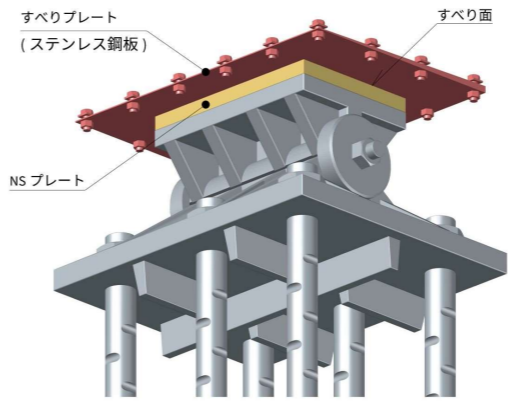
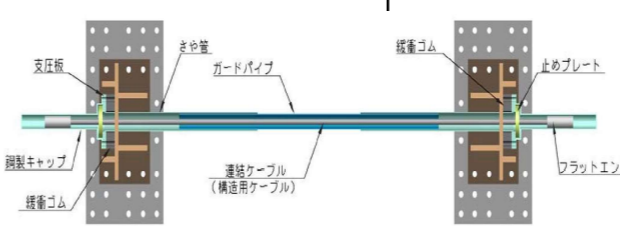
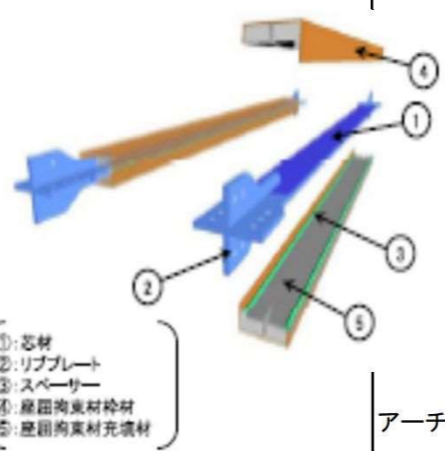
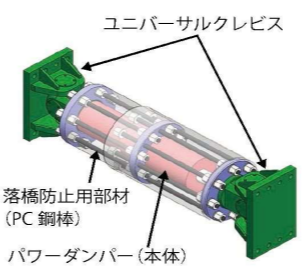
技術No.	名称 / 会社名	特徴
28	制震デバイス「せん断パネル型制震ストッパー」 高田機工(株)・(株)横河ブリッジ	地震時に橋梁の損傷を軽減する制震ダンパー。鋼製の履歴型ダンパーで、橋梁の支承部周辺に設置することで下部工の地震応答を低減することが可能。設計反力が200kN～1600kNの22製品をラインアップ。 NETIS登録番号:KT-070026-A
29	ダンパーブレース エム・エムブリッジ(株)	軸降伏型の鋼製ダンパーです。 構造物の軸力部材として取付け、地震時のエネルギーを吸収します。 NETIS登録番号:CG-070005-A
30	座屈拘束ブレース (SUB) (株)横河NSエンジニアリング	<ul style="list-style-type: none"> ●構造概要 <ul style="list-style-type: none"> ・芯材に低降伏点鋼を用いた、軸降伏型耐震ブレース。 ●特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・地震時に犠牲部材としてエネルギー吸収を行い、橋梁本体の部材健全度を確保する。 ・軽量かつ十字断面であるため、現場作業性に優れている。 ・可動部に点検窓を有し、維持管理に活用されている。
31	座屈拘束ブレース「シェイプアップブレースBr」 高田機工(株)	軸部材にエネルギー吸収性能の高い低降伏点鋼を使用し、軸部材の座屈を防止するために座屈補剛材(角型鋼管)を田字型に束ねた座屈拘束ブレースです。 軸部材には亜鉛アルミ溶射を採用し、長期防錆性能にも配慮した座屈拘束ブレースです。 NETIS登録番号:SK-130003-A

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
 <p>せん断パネル</p>	桁橋、アーチ橋、トラス橋、吊り橋等の支承部に設置	製作期間 4ヶ月	国土交通省 地方自治体 東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 首都高速道路株式会社 阪神高速道路株式会社 110件(2024.11.30現在)
 <p>ダンパーブレース構造</p> <p>特許：第03631965号 NETIS登録：CG-070005</p>			ショーボンド建設/大宮橋/平成25年度 日立造船/木滝沢橋/平成25年度 ショーボンド建設/深沢大橋/平成25年度 河津建設/熱川大橋/平成25年度 他実数多数。新設橋にも適用事例有り。
 <p>中央断面</p>		製作～設置 ・約3ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> ・アーチ橋 : 45橋 ・ラーメン橋 : 26橋 ・トラス橋 : 15橋 ・脚補強他 : 10橋 <p>【実績総数】96橋(2020.3月)</p>
	アーチ、πラーメン	6ヶ月 (材料発注～設置まで)	<ul style="list-style-type: none"> ・既設橋梁 : 264基(15橋) ・新設橋梁 : 84基(1橋) <p>合計 : 348橋</p>




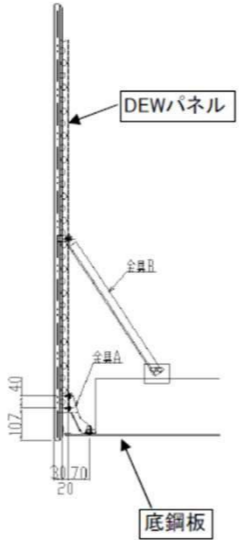
技術No.	名称 / 会社名	特徴
32	らくらくブラケット (規格化された落橋防止装置) (株)駒井ハルテック	本製品は、取付け角度の制約を受けないヒンジ形ピン構造のブラケットにより規格化した落橋防止装置で、従来は現場毎に実測し設計・製作していました。 本製品の活用により、コストの縮減、全体工程の短縮が可能となります。 NETIS登録番号:CB-100048-VG
33	落橋防止装置「パワーチェーン」 (株)横河ブリッジ	取り付け構造がコンパクトでメンテナンスが容易なチェーン型落橋防止装置。チェーン間に挟む小型の緩衝材と保護管を用いたシンプルな構造。保護管内の緩衝材は目視点検、取替え可能。許容荷重が150kN~1050kNの10製品をラインアップ。 NETIS登録 番号:KT-120041-VE
34	耐震装置「パワーSTOPパー」 (株)横河ブリッジ	1基で水平2方向の変位制限が可能な耐震装置。上揚力にも対応し、変位制限構造、支承の水平方向補強、桁の浮き上がり防止などに幅広く適用可能。ポット部(上部側)は分割式のため、STOPパー部(下部側)と別々に設置可能で施工性、点検等の作業性に優れています。設計荷重が220kN~2640kNの16製品をラインアップ。 NETIS登録番号:HK-120002-VE
35	耐震装置「歩道橋用パワーSTOPパー」 (株)横河ブリッジ	1基で3方向の移動を制限できる薄型の耐震装置。一般橋梁向けの「パワーSTOPパー」を薄型化した製品で、歩道橋の落橋防止装置または変位制限構造として使用可能。横断歩道橋の橋脚天端と上部工横桁下フランジの狭小スペースへ設置が可能です。設計荷重が160kN~370kNの4製品をラインアップ。

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
 <p>上部工側</p> <p>下部工側</p> <p>特徴 設置位置が決定しない段階で部材の早期な製作が可能。取り付け可能箇所を決定し孔位置を変更するだけ。</p> <p>特徴 ケーブル設置角度に追従するため全ての角度に対応。設置位置が決定しない段階で部材の早期な製作が可能。</p>	全ての支間において対応可能。	現場施工日数 700KN20組当り 約2カ月(従来より約40%縮減)	国土交通省:6件 地方自治体:4件 民間 :1件 合計 :11件
	適用支間、橋梁形式の制限無し	製作期間 3ヶ月	国土交通省 地方自治体 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 首都高速道路株式会社 筑豊電気鉄道株式会社 266件(2024.11.30現在)
 <p>ポット部</p> <p>STOPパー部</p> <p>緩衝材</p> <p>セットボルト(上部側)</p> <p>セットボルト(下部側)</p>	適用支間、橋梁形式の制限無し。	製作期間 3ヶ月	国土交通省 地方自治体 東日本旅客鉄道株式会社 290件(2024.11.30現在)
 <p>ポット部</p> <p>STOPパー部</p>	適用支間、橋梁形式の制限無し	製作期間 3ヶ月	国土交通省 地方自治体 18件((2024.11.30現在)


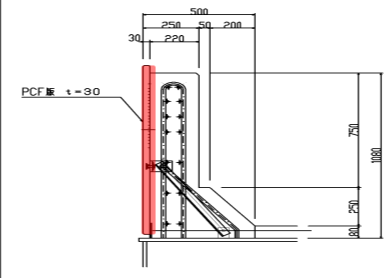


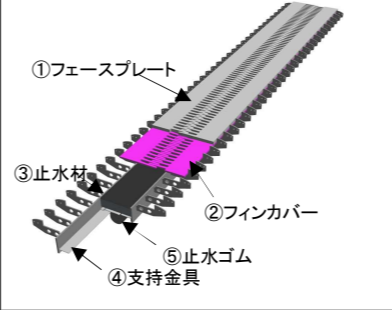
技術No.	名称 / 会社名	特徴
36	<p>支承改良デバイス 「すべリッチ」</p> <p>高田機工(株)</p>	<p>本工法は、既設固定支承を改造することで地震時のみ可動化する技術です。 以下に大きく6つの特徴を記します。</p> <p>①橋軸、橋直のどちらの方向も可動化が可能です。 ②ピン支承やBP-Aなどの鋼製支承を取り替えることなく可動化が可能です。 ③可動化により下部工へのレベル2地震を低減します。 ④レベル2地震の大移動量に対応可能です。 ⑤制震デバイス、免震デバイスとの組み合わせにより、既設支承を取り替えることなく耐震化が可能です。</p>
37	<p>パイプ型落橋防止システム</p> <p>東綱橋梁(株)</p>	<p>本製品は、従来品で使用される「偏向具」「バネ」等の特殊部材を使用せず、パイプで代替した装置である。「偏向具」「バネ」がないことによりブラケットの小型化が可能になり、コスト削減・施工性向上により安全性の確保を可能にした。さらに、ロープがパイプで覆われているので防食性能もアップしている。規格は、R20F-P~R100M-Pの5種類。</p> <p>NETIS登録 番号:CB-130004-A (掲載期間終了)</p>
38	<p>座屈拘束ブレース (T-BRB)</p> <p>(株)巴コーポレーション</p>	<p>ブレース芯材を、2枚の鋼モルタル板(溝形又は半円形の鋼棒材にモルタルを充填したもの)で座屈補剛した軸降伏型履歴ダンパー。芯材のモルタル接触面には、アンボンド材を貼り付ける。 芯材断面は平板を使用、地震時にブレース芯材が軸方向に塑性変形することで、振動エネルギーを吸収する。 減衰抵抗力範囲:100kN~5,720kN</p>
39	<p>落橋防止機能付きダンパー</p> <p>(株)横河ブリッジ</p>	<p>シリンダー型粘性ダンパー「パワーダンパー」にユニバーサルクレビスおよび落橋防止用部材を搭載した、新しいダンパーです。落橋防止装置と粘性ダンパーを兼用し、支点部周辺の補強構造が簡素化され、支点部の確実な維持管理が可能となります。 令和4年度 土木学会 田中賞 技術部門 受賞</p>

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	<p>制限なし ピン支承やBP-Aなどの鋼製支承</p>	<p>9日 (支承2基/1支承線での現場工期であり、現場条件により異なります。)</p>	<p>中日本高速道路株式会社 地方自治体</p> <p>27件(2019.4現在)</p>
	<p>・特に制限なし</p>	<p>製作期間3週間</p>	<p>栃木県</p> <p>6件(2015.10現在)</p>
	<p>アーチ橋、ラーメン橋</p>	<p>約3カ月</p>	<p>地方自治体:2橋 ・方杖ラーメン橋:2橋</p>
	<p>・桁形式橋梁の支承部 ・アーチ橋、トラス橋、ラーメン橋等の補剛桁支承部に設置</p>	<p>製作期間7ヶ月</p>	<p>首都高速道路株式会社</p> <p>8件(2024.11.30現在)</p>

技術No.	名称 / 会社名	特徴
40	FRP検査路 宮地エンジニアリング(株)	FRP検査路は、軽量で耐食性に優れた構造であり、特に、海岸部などの腐食環境の厳しい所で維持管理上、有利となります。 また、既設橋梁に後から設置する場合、橋梁の下面に設置することからクレーン等の重機が使用できませんが、FRP検査路は軽量なため人力でも施工可能です。 NETIS登録 番号:CB-120033-VE
41	アルミ製検査路「KERO(ケーロ)」 (株)横河ブリッジ	手摺、支柱、歩廊桁、歩廊面の全てにアルミ合金を使用したアルミ製検査路。軽量(鋼製検査路に比べ約半分の重量)で耐食性に優れ、メンテナンスフリーが特徴です。 NETIS登録 番号:HK-130001-A
42	高耐食鋼検査路 「JB-HABIS(ジェイビー・ハービス)」 日本橋梁(株)	高耐食性鋼材を材料として製作した上下部工検査路です。溶融亜鉛めっき検査路に比べ、耐食性は2倍以上、重量は80%程度、初期コストは同等程度です。耐食性の向上により取替時期が延長されライフサイクルコストも大幅に低減されます。 NETIS登録 番号:KK-170055-A
43	DEWパネル (株)IHIインフラシステム	地覆、壁高欄のコンクリート製残存型枠です。コンクリート製残存型枠は、パネル本体と鉛直指示金具および斜材で自立し、外側足場が不要の型枠であるため、壁高欄、地覆のコンクリート打設後の脱型が不要であり、工期短縮が図れます。 幅600mm、厚さ30mmのパネルは1枚あたりの重量が約60kg程度であり、大人2人での持ち運びや設置が可能であり、従来の残存型枠に比べて重機が不要となります。 NETIS登録番号:CB-980007-V

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	10mまで	製作:約3ヶ月 現場工期:約1週間 (最短1日)	国土交通省 東・中・西日本高速道路(株) 地方自治体 東・西・九州旅客鉄道(株)
	適用支間、橋梁形式の制限無し	製作期間 4ヶ月	国土交通省 内閣府沖縄総合事務局 地方自治体 東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 首都高速道路株式会社 西日本旅客鉄道株式会社 427件(2024.10.30現在)
	横桁間隔:11mまで (検査路長:10.8m)	製作期間3ヶ月	国土交通省 地方自治体 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 15件(2020.8.20現在)
 (合成床版の場合の接合方式)	曲率半径50m以上 縦断勾配7%以下 全高:1500mm以下	製作期間3ヶ月	首都高速道路株式会社 YK13工区(1)上部工事

技術No.	名称 / 会社名	特徴
44	アルミ製残存型枠「Alzo(アルツォ)」 (株)横河ブリッジ	壁高欄コンクリートの外面型枠をアルミ製とした残存型枠製品。橋梁外側のコンクリート型枠をそのまま外装材として使用。早期の足場撤去が可能で工期短縮につながり、コンクリートの剥落防止で安全性向上につながります。 NETIS登録 番号:TH-130004-A
45	PCF壁高欄工法 瀧上工業(株)	PCF版は、ビニロン繊維補強セメント複合材料(VFRC)を使用した厚さ30mmのコンクリート版です。橋梁上における橋面内側からの施工が可能であり、壁高欄の外側に埋設型枠としてPCF版を設置することにより、場所打ちコンクリートと一体性を図った壁高欄工法です。 旧NETIS登録 番号:CB-050024-VE
46	「FRP製壁高欄型枠」 宮地エンジニアリング(株)	FRP製パネルを用いた残存壁高欄型枠です。現場作業の省力化が図られ、コンクリート片の剥落等も回避出来る製品です。ガラス繊維のFRP材のため、電気を通しません(電気絶縁性がある)。
47	FRP製 壁高欄ハンドホール「FuRaP」(フラップ) 高田機工(株)	FRP製 壁高欄ハンドホールFuRaP<フラップ>の特徴 1. コンクリートの充填性向上 下面側の勾配変更と空気抜き孔を多数設けることでコンクリートの充填性を向上 2. 壁高欄コンクリートのひび割れ耐性の向上 FRP製としハンドホール角部を曲面設計とすることで、角部からのクラックが発生しにくい構造を採用 3. 防護柵機能の向上 形状を見直しコンクリート断面欠損を軽減 4. 施工性・作業性の向上 FRP製より鋼製より10分の1の重さにすることで施工性が向上し、内部が白色のため配線作業が向上
48	FCフィンガージョイント 日本ファブテック(株)	伸縮装置の止水材の劣化・機能低下を抑制する目的で、鋼製フィンガージョイントのフェイスプレートの下側にフィンカバーを追加し、くし歯のすき間を狭め、止水材の劣化を防止する伸縮継手。 特許:5834033号

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	適用支間、橋梁形式の制限無し	製作期間3ヶ月	国土交通省 地方自治体 広島高速道路公社 首都高速道路株式会社 11件(2020.8.30現在)
	・壁高欄外側埋設型枠として適用 標準長さ:2m(最大2.4m)	設計期間1ヶ月 製作期間3ヶ月	国土交通省 地方自治体 高速道路会社 鉄道会社 100件(2024.12現在)
	制限なし	注文～納品6ヶ月	国土交通省 東日本高速道路株式会社
	・壁高欄電気通信用ハンドホール部	標準納期1.5ヶ月	東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 549箇所(2024.5時点)
	・鋼製伸縮継手を有する橋梁	製作期間:従来タイプの伸縮装置と同じ	東北地方整備局:切石高架橋 東北地方整備局:つがるこ線橋 2件(2024.11現在)

技術No.	名称 / 会社名	特徴
49	SEFジョイント100 (株)横河NSエンジニアリング	鋼部材に耐疲労鋼を採用し、必要最小限の部材(フェイスプレート、ずれ止め、ウェブ、非排水構造)で構成した鋼製の伸縮装置です。耐久性が高く、斜角対応も可能であることを特長とします。設置後に止水材のみの取替も可能でありLCCにも優れます。 NETIS登録 : KK-140024-A
50	アルミ塞ぎ板 「KALBAN」(カルバン) 高田機工(株)	KALBAN <カルバン>の5つの特徴 1. 落下物防止対策として最適 跨線橋、跨道橋などの落下物防止、積雪の落下防止 2. 上下線間の緊急避難機能 緊急時の上下線間往来としても利用可能 3. 防音効果 板構造の設置で、騒音低減 4. 人力施工が可能 軽量のアルミ合金を採用しているため人力施工が可能 重機使用などによる大幅な交通規制が不要 5. 高耐久 アルミ合金製のため、高耐久
51	水切りアイドリップ (株)IHIインフラ建設	床版の水切り形状は、一般的に内部へ切り込む構造のため、鉄筋のかぶり厚が薄くなり、このため鉄筋が錆びやすく鉄筋の腐食膨張により、コンクリートのひび割れ、落下が発生しています。この対処として旧水切りを補修後に水切りアイドリップを設置(接着剤により接着)することで、鉄筋のかぶり厚を確保しつつ、橋桁に雨水が流れないように水切りします。
52	アルミ合金製常設足場「cusa(キュウサ)」 (株)横河ブリッジ	桁下を覆う常設足場。軽量のアルミ材であり、新設橋や既設橋へ設置でき、橋梁点検作業や補修作業で使用できる。桁の防護カバーを兼ね飛来塩分を遮断し桁の防食を簡易なものにできる。景観材料の桁カバーとしても使用できる。 NETIS登録 番号:SK-140005-A
53	FRP防護板 宮地エンジニアリング(株)	鋼製橋梁の下面にFRP防護板を敷設する事により、維持管理性の向上が期待できます。 ①主構造や床版の近接目視点検・補修作業が可能となり常設足場(検査路)として使用できます。 ②塗装に有害な塩分や排気ガスの侵入防止。 ③腐食し易い添架物を外気から保護します。 ④主桁間を内面塗装とし、塗替え費用削減。 NETIS登録番号:CBK-130001-A

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	許容伸縮量325mmまで対応可能	製作期間3ヶ月	国土交通省 地方自治体 西日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 東日本高速道路株式会社 241基(2020.8月現在)
	・上下線橋梁の遊間部 ・その他、遊間部	標準納期 3ヶ月	東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 366m(2020.9.17現在)
	既設地覆、床版下面、壁高欄上端部、橋脚天端など	ご注文より3~5日で納入	国土交通省 地方自治体 西日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 東日本高速道路株式会社 水資源機構 実績多数
	適用支間、橋梁形式の制限無し	製作期間3ヶ月	国土交通省 内閣府沖縄総合事務局 首都高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 東日本高速道路株式会社 本州四国連絡高速道路株式会社 福岡北九高速道路公社 名古屋高速道路公社 地方自治体 68件(2024.4.1現在)
	・適用支間 S=6.0m程度 ・FRP材は難燃性を有する(JISA1322)	製作期間5ヶ月	国土交通省 1件 地方自治体 4件 西日本旅客鉄道(株) 1件 沖縄科学技術大学院大学 1件

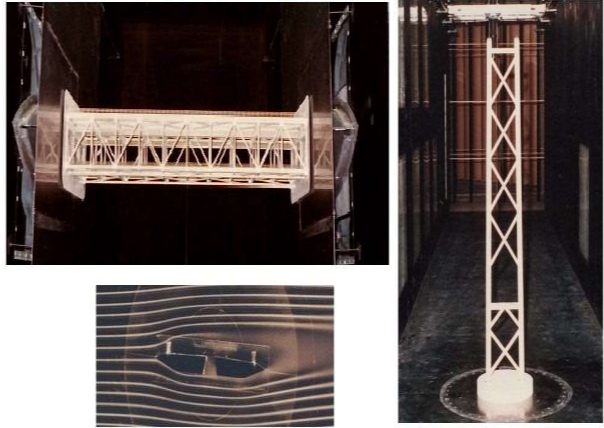


技術No.	名称 / 会社名	特徴
54	IWナット (株)IHIインフラシステム	IWナットはIHIインフラシステムが開発した特殊な樹脂ナットです。 ①汎用トルシア型高力ボルトを用いて、高所・閉所でのワンサイド添接作業を可能にします。 ②本体へのボルト挿入、ボルト頭塗装を先行して行うことができます。 ③先行挿入したボルトは防錆キャップで密閉し、ボルトねじ部の発錆を防ぎます。 ④トルシアボルトの本締めは汎用工具を用いるので軸力管理が低減できます。 ⑤現場で添接部裏面へのアクセスが不要となり、安全性が向上すると同時に、工期短縮・コスト低減が期待できます。 NETIS登録番号:KT-110016-A
55	ISクリップ (株)IHIインフラシステム	ISクリップはIHIインフラシステムが開発した高力ボルトのワンサイド施工器具です。 ①ISクリップを用いて高力ボルトを予め鋼板に仮留めし、高所や閉所での添接作業を片面から行うことができます。 ②防錆仕様が亜鉛メッキ仕様や耐候性鋼材の場合など、高力ボルト締結後の塗装が必要でない場合、ISクリップによって高力ボルト添接のワンサイド施工が可能となります。 ③ISクリップの先端は、添接版で挟んだ状態で容易に引き抜くことができる形状になっています。 ④ISクリップを用いることで、現場添接作業の大幅な合理化を達成することができます。
56	ボルトアイキャップ (株)IHIインフラ建設	橋梁やプラントなどの鋼構造物において、継手部に使用するボルトは、下地処理が難しいうえ、角部の塗膜厚の確保が難しいことから、他の部位に比べ錆びやすい傾向にあります。ボルトアイキャップは、ボルト部およびナット部を被覆する塩化ビニル製のキャップで、腐食の原因となる酸素と水を遮断し腐食を抑制させ、ボルトの耐久性を向上させることができます。 特許庁特許 第5085800号
57	透明ボルトアイキャップ (株)IHIインフラ建設	ボルトアイキャップの素材を透明化し、キャップの内部の状況を見える化したものです。つば部のみの接着で、腐食の原因となる酸素と水を遮断し、腐食を抑制させるのみでなく、内部ボルトの変状を目視で確認することが可能になるとともに、取付け時や、メンテナンスの際の撤去作業を省力化することが可能になりました。 NETIS登録番号 KT-190082-A
58	二重防錆ボルト 川田工業(株)	二重防錆ボルトとは、高力ボルト・ナットに溶融亜鉛めっきを施し、その上にアルミニウム・マグネシウム合金溶射を行うことで、二重の防錆効果が得られるものです。 溶融亜鉛めっきを施した高力ボルト・ナットについて、工場ではボルト頭およびボルト側座金まで金属溶射を施し、現場にてナットを締付け後、ナットおよびナット側座金に、現場で金属溶射を施す手順となります。 狭隙部や角部が多く防錆上の弱点となりやすい高力ボルト継手部の長寿命化を図る技術です。

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
<p>高力ボルト IWナット 防錆キャップ 先行塗装 本体 本ナット 添接版 ボルトを本体に固定 工場にて先行塗装 現地本締め(ワンサイド施工)</p>			国土交通省 首都高速道路株式会社 NEXCO 地方自治体
			国土交通省 NEXCO 地方自治体 トルコ道路総局
	橋梁・プラント等の鋼構造物におけるボルト等の継手部	製作期間2ヶ月	国土交通省 内閣府沖繩総合事務局 地方自治体 西日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 東日本高速道路株式会社 本州四国連絡橋株式会社 JR東海株式会社 実績多数
<p>透明ボルトキャップ つばのみ接着</p>	橋梁・プラント等の鋼構造物におけるボルト等の継手部	製作期間2ヶ月	国土交通省 内閣府沖繩総合事務局 地方自治体 3件(2020.9.18現在)
<p>工場 現場 —: 溶融亜鉛めっき —: Al・Mg合金溶射 高力ボルト 座金(ボルト側) 座金(ナット側) ナット 本締め作業後、現場にて溶射</p>		---	国土交通省東北地方整備局 1件(端横桁継手部)


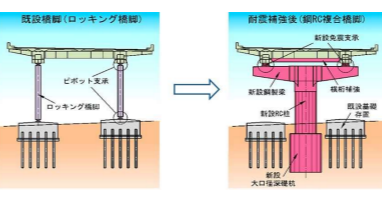

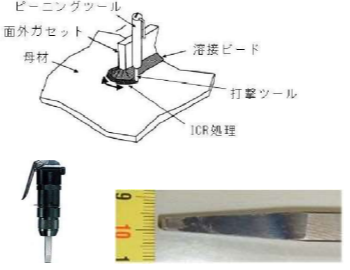
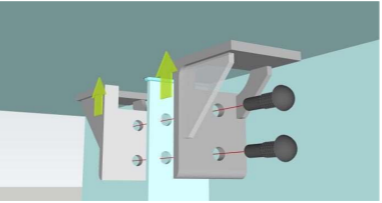
技術No.	名称 / 会社名	特徴
59	既設鋼構造物補修・補強用 「DRナット付き高力ボルト」 (株)駒井ハルテック (株)IHIインフラシステム	DRナットを使用することによって、片側からの締付け作業で鋼板の片側ごとに2段階で補強部材を取り付けることができる。DRナット締め付け時にも、適切な軸力管理を実施することで、一定の摩擦力を確保することができる。 特許第6016652号
60	大型起振機(振動試験) エム・エムブリッジ(株)	エム・エムブリッジ(株)所が保有する大型起振機を用いた実橋の振動試験により解析値との比較、実橋の振動特性の把握が可能。エム・エムブリッジ(株)は大型起振機、三菱重工総合研究所は中型起振機を保有。
61	大型汎用風洞設備(風洞試験) エム・エムブリッジ(株)	三菱重工総合研究所が保有する大型汎用風洞設備を用いた風洞模型試験の他、部分模型試験、簡易風洞試験ツール(S-VFD)、数値シミュレーション、制振対策の検証が可能。
62	風洞試験 (株)IHI	IHI技術開発本部が所有する3つの風洞を用いて、全橋模型および部分模型を用いた風洞試験のほか、PIV(Particle Image Velocimetry:粒子画像流速計測)による流れの可視化、数値流体解析を用いた、耐風対策の検証が可能。

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	既設鋼構造物への補修・補強部材設置時	製作期間約〇ヶ月	なし
			東京鐵骨橋梁(ネクスコ東)／金谷郷高架橋／平成24年度 横河・川田・アルスJV(ネクスコ西)／阿波しらさき大橋／平成23年度 八千代エンジニアリング(九州地整)／大牟田高架橋／平成25年度
			関西国際空港(株)／関西国際空港連絡橋／平成18年度 長崎県道路公社／女神大橋／平成23年度 東京鐵骨橋梁(ネクスコ東)／金谷郷高架橋／平成23年度 本四高速／明石海峡大橋／平成24年度 ネクスコ中／相模川橋／平成25年度
			本州四国連絡高速道路(株)／大鳴門橋／2018年度 北海道開発局／新石狩大橋／2015年度 愛媛県宇和島市／九島橋／2013年度 秋田県由利本荘市／由利橋(主塔)／2011年度 ベトナム道路局／NhatTan橋／2009年度




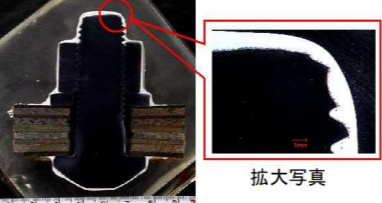
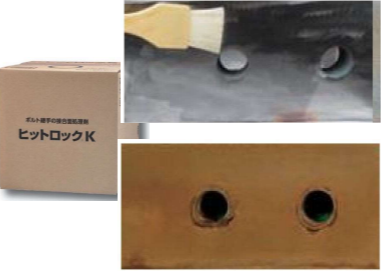
技術No.	名称 / 会社名	特徴
63	風洞試験 三井住友建設鉄構エンジニアリング(株)	<p>三井造船昭島研究所が保有する空力実験設備を用いての風洞試験が行えます。</p> <p>大型風洞による一般的な静的空気力計測(3分力・6分力)に加え、ばね支持試験・3次元弾性模型試験などの動的応答特性把握試験も実施しています。</p> <p>地形模型を用いた風速分布計測、構造物周りの圧力分布計測なども行います。</p> <p>大型風洞での流れの可視化の他、2次元断面周りの精緻な流れの可視化には、煙風洞も利用可能です。</p>
64	光ファイバーによる構造物モニタリングシステム 宮地エンジニアリング(株)	<p>本技術は、構造物の相対変位を光ファイバーセンサーによりリアルタイムにモニタリングする技術で、センサー長は1~10mまで選択可能で、以下の長所がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気・電磁波・落雷の影響を受けない ・高精度で安定して動的計測が可能 ・水中など厳しい使用環境に耐える ・長期耐久性に優れている <p>よって、橋梁の架設時・供用時の監視・管理、補修・補強の効果確認に必要な情報を得ることが期待できる。</p> <p>センサーで検知した情報は色々な通信手段で遠隔監視が可能です。</p> <p>NETIS登録番号:KT-000059</p>
65	ISパネル (株)IHIインフラ建設	<p>損傷したRC床版の下面を主桁に機械的に支持された鋼床版状鋼製パネルで覆い、活荷重の曲げおよびせん断に抵抗する補強工法です。荷重は鋼製パネルを介し主桁ウェブに伝達されます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.交通規制なしで施工可能 2.曲げ・せん断力が大幅に増加 3.損傷度の酷い床版にも適用可能 4.跨線橋・跨道橋の補強に最適 5.曲線橋・斜橋にも適用可能

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
			<ul style="list-style-type: none"> ・平成9年度, 12年度: 片持ち式斜張橋 ・平成14年度, 19年度: 少数主桁の耐風性シリーズテスト(橋建協) ・平成19年度: 一箱桁断面長大橋 ・令和2年度実施中: 箱桁断面斜張橋 <p>その他、本四橋等、長大橋関連実績多数</p>
 <p>光ファイバーセンサー(OSMOS)</p>	<p>センサー長: 1~10m</p> <p>サンプリングタイム: 20~200Hz</p> <p>動作温度: -20~60°C</p>	<p>設置工程: 1~2日 (電源確保は除く)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁: 82件 ・トンネル: 22件 ・斜面: 6件 ・近接施工: 8件 ・その他: 34件 合計: 152件
	RC床版下面	製作期間3ヶ月	<p>国土交通省 地方自治体 西日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 東日本高速道路株式会社</p> <p>49件(2020.9.18現在)</p>

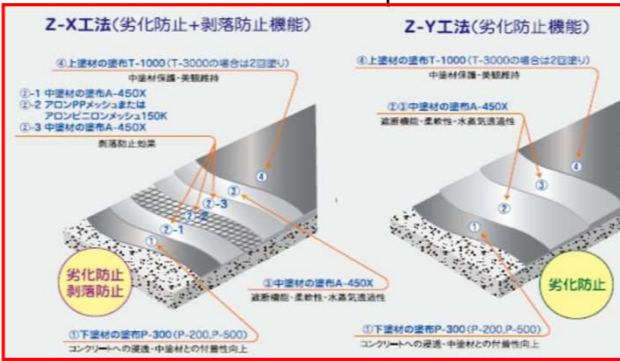
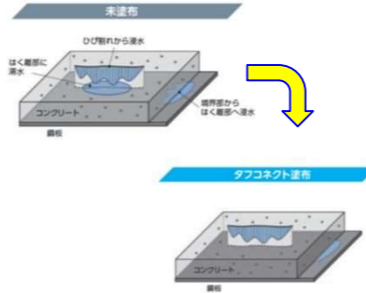

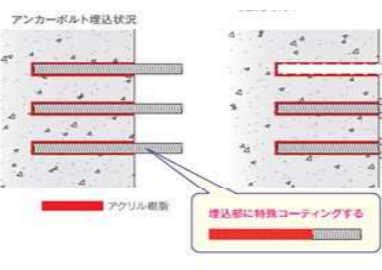
技術No.	名称 / 会社名	特徴
66	スタッドボルトを用いた片面当て板補強 日本ファブテック(株)	高カスタッドボルトを用いた片面当て板補強は、既設鋼構造物に孔あけせず当て板をボルト接合して部材耐荷力を増加させる技術です。鋼構造物の腐食や疲労損傷部を片面から補修することも可能です。例えば、道路橋の保全工事では、橋面上の舗装撤去・復旧や交通規制が省略できるため、Uリブ鋼床版の疲労き裂に対する下面当て板補修法として採用されています。 NETIS登録 番号:QS-170046-A, QS-170047-A
67	ロッキング橋脚撤去・更新工法 三井住友建設鉄構エンジニアリング(株)	新設橋脚を先行して構築し、完成した新設橋脚にて上部構造を仮受けした状態でロッキング橋脚を撤去する工法です。ロッキング橋脚の撤去は「だるま落とし方式」を採用しています。本工法の採用により、狭い作業スペースでの橋脚撤去・更新を安全に施工することができます。
68	中小吊橋の吊索取替え装置 日本橋梁(株)	中小吊橋(既設吊索の張力250kN以下)を対象として、既設の吊索を新しいワイヤーロープの吊索に取替える装置です。荷重移行時の変形量と張力を精度よく管理し、復元後の張力バランスを適切に保持することができます。 特許第6725559号
69	ICR処理ピーニング工法 JFEエンジニアリング(株)	鋼構造物の疲労強度を改善する手法としてハンマーピーニングがあります。一般的には溶接止端部を直接打撃する手法が用いられますが、本工法のピーニングは溶接止端近傍の母材に打撃を加えます。 【特徴】 ①平坦な母材に打撃を加えるため溶接部の品質に影響することなく安定した疲労強度向上効果が得られます。 ②打撃後の状態の計測が可能のため安定した品質で施工可能です。 ③機械化施工を実現したことにより施工長の長い部分への適用も可能です。 NETIS登録番号:KT-110069-A
70	鋼床版垂直補剛材の疲労き裂補修・補強 「KMリフト工法」 川田工業(株)	鋼床版桁の垂直補剛材上端の溶接部に生じる疲労き裂に対し、効率的で効果的な補修・補強を可能とする工法です。ジャッキアップなどの作業に特殊な機材を必要とせず、垂直補剛材と補強部材のわずかなズラシ孔により、支圧接合用高力ボルトの打込みで自動的にリフトアップされ、疲労き裂部に生じる応力を補強部材にてバイパスさせる仕組みです。 NETIS登録 番号:SK-200002-A

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	・Uリブ鋼床版の疲労損傷部(ビード貫通き裂) ・鋼部材の腐食損傷部		阪神高速道路株式会社
	・ロッキング橋脚	橋脚更新期間 約10か月	西日本高速道路株式会社 1件(2020.8.27現在)
	-	-	自治体 2橋(2020.8.20現在)
	特に制約無し	面外ガセット回し溶接部 100箇所を約4人日で施工	首都高速道路(株) 愛知県
	・鋼床版桁	製作期間4ヶ月 (現地計測後)	なし (都市高速道路施工試験実施)

技術No.	名称 / 会社名	特徴
71	EPP (エコ・ペイント・ピーリング)工法 JFEエンジニアリング(株)	水性系剥離剤を用いた塗膜の剥離工法です。震災で損傷した塗膜をいったんきれいに除去し、新しい塗装を施すことで、確実な再塗装が可能となります。 塗膜厚程度の剥離剤を旧塗装面に塗布し、6~24時間程度待てば塗膜が浮き上がり、スクレーパーなどで簡単に除去できます。プラスト工法のように、騒音も旧塗膜を飛散させることもなく、産業廃棄物も大幅に軽減することができます。(無機系ジンク塗料、ガラスフレーク塗料は対応困難です。)
72	IH式塗膜剥離(RPR工法) 日本橋梁(株)	IH(電磁誘導加熱)装置システムにより、橋梁の旧塗膜を剥離する工法です。厚膜塗装でも1回の作業で塗膜を面状に剥離することができ、有害物を含む旧塗膜を粉塵の飛散を最小限に抑制して安全で衛生的に剥離できます。産業廃棄物は剥離した塗膜のみで、廃棄物処分費を大幅に削減できます。
73	カップ式塗装 エム・エムブリッジ(株)	【概要】 鋼橋の塗装において、弱点となりやすい継手部ボルトを簡単に、均一に厚膜塗装する方法 【特徴】 ①鋼橋塗装に一般的に用いられる、超厚膜形エポキシ樹脂塗料(鋼道路橋塗装・防食便覧仕様)を使用 ②塗装作業は、専用のプラスチック製カップと通常の電動エアレスで対応可能 ③高力ボルトに専用カップを被せて、塗料を圧入 ④1回の塗装作業で所定の膜厚(300 μ m)を確保可能 【特許】 特許第5606183号
74	既設鋼構造物専用 高力ボルト摩擦接合面処理剤 「ヒットロックK」 (株)駒井ハルテック (株)IHIインフラシステム (株)IHIインフラ建設	塗装された既設鋼構造物専用の高力ボルト摩擦接合面処理剤。既設鋼構造物の接合面に動力工具を用いて素地調整を行い、「ヒットロックK」を塗布することで赤錆を発生させ、所定のすべり係数を確保することができる。 NETIS登録 番号:KT-190017-A

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
			西日本高速道路(株) 首都高速道路(株) (ともに施工中)
	-	-	中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 阪神高速道路株式会社 東京モノレール株式会社 地方自治体 125,800 m ² (2020.8.20現在)
 実物大試験体による施工試験状況  拡大写真 塗膜断面切断試験			国土交通省 NEXCO 地方自治体
	既設鋼構造物の高力ボルト摩擦接合面	施工数量100m ² あたり4日程度	国土交通省 地方自治体 各1件(2020.8.25現在)

技術No.	名称 / 会社名	特徴
75	アロンブルコート Z-X, Z-Y工法 (アクリルゴム系表面被覆材) (共同開発会社:東亜合成(株)) (株)駒井ハルテック	土木構造物の延命化を期待する技術です コンクリート構造物の劣化(塩害、アルカリ骨材反応、凍害、中性化、剥落、及びそれらの複合)防止として、耐久性があり長期ひび割れ追従性の高いアクリルゴム系表面被覆材を用いた工法です。 また、施工後、余震による軽微なひび割れの発生にも塗膜が追従するため、塗膜破断(機能損失)のリスクを軽減します。 NETIS登録番号:CB-120013-VG
76	鋼・コンクリート界面の止水材「タフコネクト」 瀧上工業(株)	鋼およびFRP、SUS製部材とコンクリートの界面に止水性を付与できる密着防錆材。一材型ポリマーセメント系材料であり、部材側に塗布してから半年後のコンクリートを打設であっても、コンクリートの引張強度に近い付着力を発揮し、止水性を付与します。 NETIS登録 番号:CB-200005-A
77	R・T COAT、I・R COAT 瀧上工業(株)	R・T COAT: 橋梁・土木・建築コンクリート構造物の表面被覆塗料です。 セメントでありながらひび割れに追従し、外部からの水分を通さない無機系ハイブリッド塗料です。 I・R COAT: R・T COATに亜鉛末を添加した鋼構造物用の水性無機系防錆塗料です。
78	NRアンカー (アクリル樹脂を用いたあと施工アンカーボルト) Rアンカー (抜き取り可能なあと施工アンカーボルト) (株)駒井ハルテック	NRアンカー: 5°C以下(最低可使温度-10°C)でも施工可能なアクリル樹脂を使用するあと施工アンカーボルトで、従来工法のエポキシ樹脂と同等の性能を有しています。また、低刺激性で環境ホルモンを含みません。樹脂の粘度が高いため、横向きだけでなく、上向き施工も可能です。 NETIS登録番号:KT-160115-A Rアンカー: 仮設材設置用アンカーボルトなど、使用後に撤去したい場合に、レンチなどで逆回転を加えることで抜き取りが可能です。アクリル樹脂を使用し、速硬化性・低温硬化性に優れています。工期とコストの低減が可能です。 NETIS登録番号:KT-180026-A

概念図(構造形式)	適用支間	概略工期	施工実績
	<p>全ての支間において対応可能。</p>	<p>○表面被覆工のみ (下地処理等の工種を除く)</p> <p>施工数量100㎡あたり</p> <p>【Z-X工法】 7日間程度</p> <p>【Z-Y工法】 6日間程度</p> <p>(3~4人/班・日の場合)</p>	<p>国土交通省 : 24件</p> <p>地方自治体 : 48件</p> <p>高速道路会社: 15件</p> <p>鉄道会社 : 13件</p> <p>その他 : 7件</p> <p>合計 : 107件</p>
	<p>下記部材の接触部に塗布</p> <ul style="list-style-type: none"> ・排水桟と床版コンクリート ・合成床版側鋼板一壁高欄コンクリート ・合成床版ハンチ部一床版コンクリート ・鋼床版一地覆コンクリート ・主桁上フランジ一床版コンクリート 	<p>製造期間1ヵ月</p>	<p>国土交通省 東京都 地方自治体 東日本高速道路株式会社 阪神高速道路株式会社</p> <p>60件(2024.12現在)</p>
			<p>地方自治体1件(2024.12現在)</p>
	<p>アンカーボルトの削孔孔が湿潤状態でも付着性能が確保されます。</p>	<p>硬化時間は20°Cで約2時間であり、エポキシ樹脂と比較して約4割程度の工程短縮が可能</p>	<p>NRアンカー: 国土交通省 : 2件 地方自治体 : 2件 高速道路会社: 1件 鉄道会社 : 5件</p> <p>Rアンカー: 国土交通省 : 5件 地方自治体 : 4件 高速道路会社: 11件 鉄道会社 : 7件 その他 : 4件</p>

問 合 せ 窓 口

技術 No.	会社名	部署	氏名・連絡先	技術 No.	会社名	部署	氏名・連絡先
62	(株)IHI	技術開発本部 技術基盤センター 熱・流体グループ	山内 邦博 045-759-2868	28,31,36 47,50	高田機工(株)	営業本部 デバイス推進室	佐野 弘信 06-6649-5167
11	(株)IHIインフラ建設	関西支店トリアスG	野堀峰稔 06-6631-0413	10	瀧上工業株式会社	技術本部 設計開発グループ	種岡 慎二 0569-21-4208
21,22		関西支店トリアスG	奥垣光司 06-6631-0413	45		技術本部 設計開発グループ	上田 博士 0569-21-4208
26,65		関東支店橋梁営業G	富田英稔 03-3699-2840	76,77		技術本部 技術企画グループ	櫻井 勇太 0569-89-2103
51,56,57		関東支店橋梁営業G	秋山好広 03-3699-2838	5,12,14 23,48,66		日本ファブテック(株)	技術研究所
12,43 54,55	(株)IHIインフラシステム	戦略第1部	川森 泰一郎 03-6204-8534	37	東綱橋梁(株)	営業部	熊倉 正喜 0285-53-5512
12,43,54 55,59,74		研究開発部	齊藤 史朗 03-6204-8537	12,38	(株)巴コーポレーション	橋梁部	酒井 武志 03-3533-0685
12,16,17 18,19,20,23 29,60,61,73	エム・エム ブリッジ㈱	営業部 東日本営業グループ	橋田 和弥 03-5623-2226	42,68,72	日本橋梁(株)	生産・技術グループ	堀 元彦 078-771-5265
1.8,9 23,58,70	川田工業(株)	橋梁事業部 技術部	庭山 孝史 03-3915-3411	23	日本車輛製造(株)	輸機・インフラ本部 工事部	小島 浩 0569-47-6161
12		橋梁事業部 橋梁営業部	亀村 治彦 03-3915-4324	12	カナデビア(株)	鉄構・防災東日本営業部	佐藤 健一 03-6404-0162
12,59,74	(株)駒井ハルテック	技術開発本部	橋 肇 047-387-0195	23		鉄構・防災西日本営業部	藤田 誠司 06-6569-0064
25,32 75,78		工事本部 橋梁補修更新部	冬木 邦彦 06-7167-0919	12,23 63,67	三井住友建設鉄構 エンジニアリング(株)	技術本部 技術開発部	皆田 龍一 043-351-9217
2	JFEエンジニアリング(株)	橋梁事業部 技術部 設計室	小島 実 045-505-7555	3,12,15 23,40,46 53,64	宮地エンジニアリング(株)	橋梁・開発営業部	清水 03-3639-2261
6				(株)横河NS エンジニアリング	大阪営業部	高瀬 直弘 06-6244-0610	
12		東京営業部	砂川 圭司 03-3457-2701				
23		鉄構エンジニアリング営業部	今井 誠 03-3457-2702				
71		(株)横河ブリッジ	製品営業部		春日井 俊博 043-247-8411		
69				三好 喬 047-437-7999			