

# 宮地エンジニアリングの 製品紹介

## 〈FRP関連製品〉

- ・ FRP合成床版
- ・ FRP歩道拡幅床版
- ・ FRP検査路
- ・ FRP防護板
- ・ FRP製壁高欄（鉄道向け）
- ・ FRP製壁高欄型枠
- ・ F-Deck
- ・ ダンパスデッキ

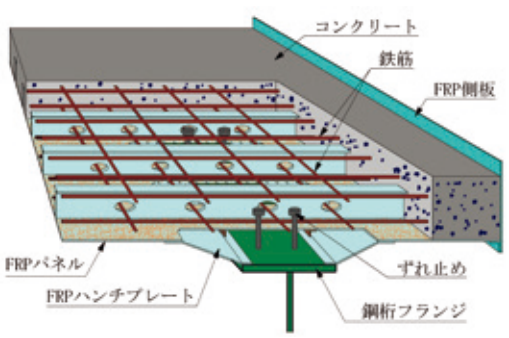
## 〈床版撤去工法〉

- ・ M-SRシステム

# FRP合成床版

■NETIS登録番号：CB-980002-A

FRP合成床版

特 徴	仕 様	構造概要
<p>本床版は、軽量で耐食性に優れたFRP材を支保工兼用の永久型枠として使用する長支間対応、高耐久性、急速施工を実現した合成床版です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FRP材は錆びないため、ライフサイクルコストの低減や維持管理の軽減を図りながら、合理的に床版を長寿命化できます。(鋼・コンクリート合成床版は腐食の点検、塗替え等が必要です)</li> <li>支保工や型枠の撤去などの現場作業を省略でき、現場作業の省力化や工期を短縮できます。</li> <li>FRP材料に自由な着色が可能であり、環境との調和が図れます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適用支間 S=6.0m程度</li> <li>FRP材は強化繊維にガラス繊維を用いた引抜成形材を使用</li> <li>成形に用いる樹脂は、ビニールエステル樹脂を使用</li> <li>FRP材は難燃性を有する(JISA1322)</li> <li>コンクリートの設計基準強度は30N/mm<sup>2</sup>を標準</li> </ul>	 <p>コンクリート 鉄筋 FRP側板 FRPパネル FRPハンチプレート 鋼桁フランジ ずれ止め</p>

## 製品説明・施工実績等



高知自動車道 松久保橋  
(旧日本道路公団 平成9年度竣工)



関門トンネル (床版打替え工事)  
(NEXCO西日本 平成22年度竣工)



潮新町線橋梁 (栈橋構造への適用)  
(高知市 平成17年度竣工)



兔尻橋 (床版打替えへの適用)  
(秋田県 平成17年度竣工)



豊見城高架橋  
(沖縄総合事務局 平成20年度竣工)



大網白里高架橋 (送り出し架設への適用)  
(NEXCO東日本 平成23年度竣工)



久喜白岡Fランプ (一括架設への適用)  
(NEXCO東日本 平成24年度竣工)



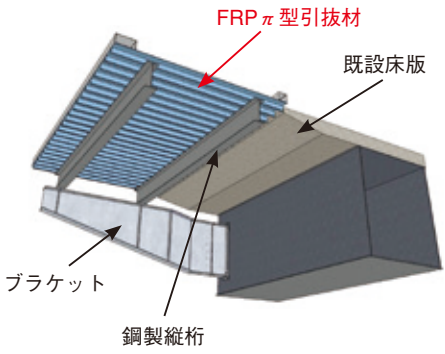
桶川インターCランプ  
(関東地方整備局 平成25年度竣工)



菅公橋 (軽さを生かした人力施工)  
(近畿地方整備局 平成26年度竣工)

問い合わせ部署名		担当者名	
橋梁営業部 橋梁・開発営業1G		渡部陽一 永見研二	
連 絡 先			
TEL	03-3639-2265	FAX	03-3639-2975
E-mail	watabe.yohichi@miyaj-eng.co.jp		

# FRP歩道拡幅床版

特 徴	仕 様	構造概要
<p>FRP歩道拡幅床版は、軽量かつ高強度なFRPパネル材を用いて橋梁部における歩道の拡幅を行う事で、歩道利用者の安全確保と利便性向上に寄与する技術です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・狭い歩道や歩道のない箇所を拡幅可能で、歩道利用者がより安全に通行できるようになります。</li> <li>・腐食や塩害に対する耐食性が高く、維持管理費の増加を最小限に抑え拡幅できます。</li> <li>・軽量のため、既設橋・下部工への負担を最小限に抑え拡幅できます。</li> <li>・軽量で施工性が良いため、短時間で設置可能です。</li> <li>・新設橋梁への適用も可能です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用幅員 W=3.0m程度</li> <li>・FRP材は強化繊維にガラス繊維を用いた引抜成形材を使用</li> <li>・成形に用いる樹脂は、イソ系樹脂を使用</li> <li>・FRP材は難燃性を有する (JISA1322)</li> <li>・舗装は薄層舗装t=3mmを標準とする</li> </ul>	

## 製品説明・施工実績等



歩道の必要幅員が確保されていない橋梁例1



歩道の必要幅員が確保されていない橋梁例2



歩道拡幅前



歩道拡幅後



薄層舗装後



新名神高速道路 木津川橋他3橋  
(NEXCO西日本 平成27年度竣工)

問い合わせ部署名		担当者名	
橋梁営業部 橋梁・開発営業1G		渡部陽一 永見研二	
連絡先			
TEL	03-3639-2265	FAX	03-3639-2975
E-mail	watabe.yohichi@miyajji-eng.co.jp		

# FRP検査路

■NETIS登録番号：CB-120033-VE

FRP検査路

特 徴	仕 様	構造概要
<p>主要材料にFRP材を用いた検査路構造です。平成29年7月に技術基準が改定され、適切な維持管理が行われることを前提に橋の設計供用期間100年が定められました。本検査路の耐久性能は100年橋梁の適切な維持管理をサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・材料そのものが軽いため、重機の進入が出来ない山間部や斜面でも人力で搬入可能です。</li> <li>・鋼製の検査路が腐食している海岸部や工業地帯などの腐食環境の厳しい地域でも錆びません。</li> <li>・橋本体に悪影響を及ぼさない絶縁体であり、設計供用期間100年の新設橋梁に最適な点検手段です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計群集荷重 3.5KN/m<sup>2</sup></li> <li>・適用支間 最大10m</li> <li>・重量 ≒ 25kg/m (幅600参考値)</li> </ul>	

## 製品説明・施工実績等



鋼製検査路の腐食による損傷の例



泊大橋上部工検査路  
(沖縄総合事務局 平成22~24年度竣工)



福地川橋上部工検査路 (トラス橋への設置)  
(NEXCO西日本 平成30年度竣工)



熊坂橋下部工検査路 (FRPブラケット仕様)  
(NEXCO中日本 平成23年度竣工)

### 既設橋梁における施工状況



検査路の荷卸し  
(ユニック車)



桁下の足場への取込み



桁下足場上での移動

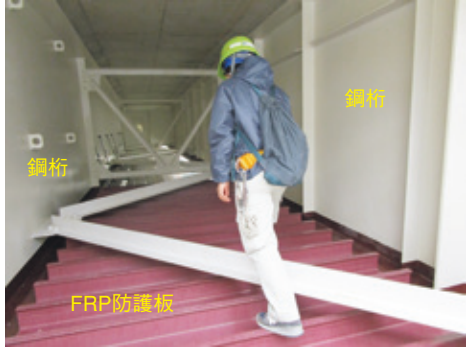


設置完了

問い合わせ部署名		担当者名	
橋梁営業部 橋梁・開発営業1G		渡部陽一 永見研二	
連絡先			
TEL	03-3639-2265	FAX	03-3639-2975
E-mail	watabe.yohichi@miyajji-eng.co.jp		

## FRP防護板

NETIS登録番号：CBK-130001-A

特 徴	仕 様	構造概要
<p>鋼製橋梁の下面にFRP防護板が敷設される事により、ライフサイクルコストの低減や維持管理の軽減を図りながら、確実かつ合理的に橋梁本体を長寿命化できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主構造や床版の近接目視点検補修作業を行う常設足場（検査路）として使用できます。</li> <li>塗装に有害な塩分や排気ガスに対する暴露面積を削減できます。</li> <li>エッジが多く腐食し易い二次部材、添架物等を外部環境から遮蔽できます。</li> <li>主桁間を内面塗装に変更することで、塗装費用、塗替え費用を削減できます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計群集荷重 3.5KN/m<sup>2</sup></li> <li>適用支間 6.8mまで</li> <li>支持材無で適用可能</li> <li>重量≒20kg/m<sup>2</sup></li> </ul>	

### 製品説明・施工実績等



FRP防護板  
沖縄科学技術大学院大学2号橋  
((独) 沖縄科学技術研究基盤整備機構 平成22年度竣工)



FRP防護板  
鹿島大橋補修工事  
(愛知県 平成28年度竣工)



FRP防護板  
山本陸橋（鉄道こ線橋）  
(和歌山県広川町 平成25年度竣工)



下田原大橋  
(沖縄県 令和2年度竣工)

#### 鹿島大橋における施工状況



河川の消波ブロックからの海水による桁腐食



床版下面の海水による塩害損傷

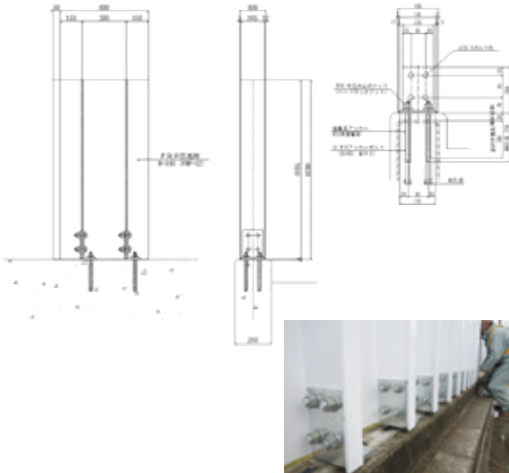


FRP防護板  
消波ブロック  
防護板設置完了

問い合わせ部署名		担当者名	
橋梁営業部 橋梁・開発営業1G		渡部陽一 永見研二	
連絡先			
TEL	03-3639-2265	FAX	03-3639-2975
E-mail	watabe.yohichi@miyajji-eng.co.jp		

## FRP製壁高欄（鉄道向け）

FRP製壁高欄（鉄道向け）

特 徴	仕 様	構造概要
<p>FRP製π型引抜成形材パネルを用いた鉄道向けの壁高欄です。従来のコンクリート製壁高欄やブロック積み壁高欄で発生しているコンクリート片の剥落を回避する製品です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人力による設置が可能です。</li> <li>・ 引抜成形により、高欄高さを自由に設定可能です。</li> <li>・ 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）。</li> <li>・ 難燃性を付与する事ができ、火災等の延焼を抑止できます。</li> <li>・ FRP素材に着色する事で、周囲にマッチする景観形成が可能です。</li> <li>・ 吸音効果のある材料と組み合わせる事で、吸音性・遮音性の向上を図れます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設計風荷重 3KN/m<sup>2</sup></li> <li>・ 適用高欄高さ最大 2.3m程度</li> <li>・ 重量 ≒ 35kg/枚</li> </ul>	 <p style="text-align: right;">基部アンカー部</p>

### 製品説明・施工実績等

JR湖西線におけるFRP製壁高欄設置状況  
(西日本旅客鉄道)

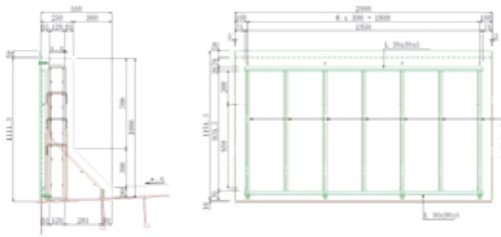


JR長崎本線におけるFRP製壁高欄設置状況  
(九州旅客鉄道)



問い合わせ部署名		担当者名	
橋梁営業部 橋梁・開発営業1G		渡部陽一 永見研二	
連 絡 先			
TEL	03-3639-2265	FAX	03-3639-2975
E-mail	watabe.yohichi@miyaji-eng.co.jp		

## FRP製壁高欄型枠

特 徴	仕 様	構造概要
<p>FRP製パネルを用いた残存壁高欄型枠です。現場作業や足場の省力化が図られ、コンクリート片の剥落等も回避出来る製品です。</p> <p>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）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1パネル約40kgと軽量であり、人力施工も可能です。</li> <li>・FRP材が絶縁材料であるため、施工時の安全性が向上します。</li> <li>・鋼材と異なり腐食しない為、永久型枠として使用できます</li> <li>・現場での孔あけや切断等が容易にでき、取り合い調整が可能です。</li> </ul>	<p>型枠：FRPハンドレイアップ材 (t=6mm)</p> <p>補強材：鋼製アングル材</p>	<p>鋼橋（合成床版）への適用例</p> 

### 製品説明・施工実績等

圏央道におけるFRP製壁高欄型枠設置状況  
(東日本高速道路)



久喜白岡ランプ（高速道路本線上への適用）  
(NEXCO東日本 平成24年度竣工)



大網白里高架橋（JR上送り出し架設への適用）  
(NEXCO東日本 平成23年度竣工)

JR長崎本線におけるFRP製壁高欄型枠設置状況  
(九州旅客鉄道)



九州道 向佐野橋  
(NEXCO西日本 平成22年度竣工)

常磐自動車におけるFRP製壁高欄型枠設置状況  
(NEXCO東日本)



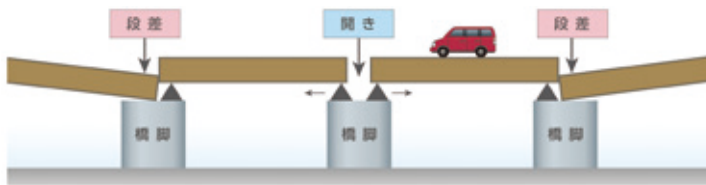
高倉川橋（PC上部工の埋設型枠への適用）  
(NEXCO東日本 令和2年度施工中)

問い合わせ部署名		担当者名	
橋梁営業部 橋梁・開発営業1G		渡部陽一 永見研二	
連絡先			
TEL	03-3639-2265	FAX	03-3639-2975
E-mail	watabe.yohichi@miyajji-eng.co.jp		

# F-Deck

特 徴	仕 様	構造概要
<p>地震による被害で橋梁伸縮部に段差・開きが発生した場合、車両の通行は不可能となり、緊急車両も通行が困難となります。</p> <p>一刻も早く滞留した車両を排除し、緊急車両の通行を確保する「道路啓開」が必要となる事から、被災箇所迅速に展開できるFRP製渡し板を開発しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人力で速やかに運搬・設置が可能です。</li> <li>・大型車の通行にも耐えられます。</li> <li>・腐食しないため、保管場所を選びません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品寸法・重量 幅700mm 長さ1400mm 重さ約30kg（1台あたり）</li> <li>・適用範囲 開き500mm程度 段差300mm程度 車種 軽自動車～大型車</li> <li>・設計輪荷重 10t</li> </ul>	 

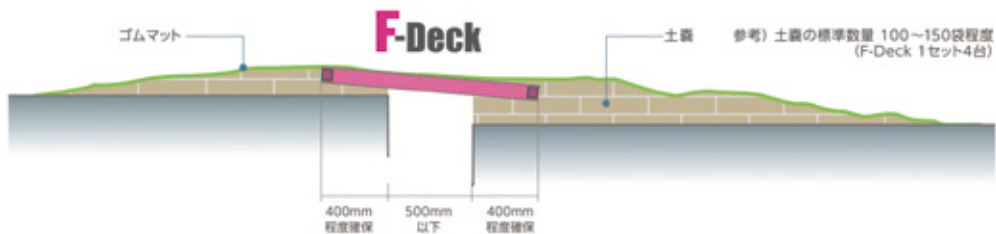
## 製品説明・施工実績等



橋梁における被害状況



路面の段差



F-Deck 設置概要図



人力で持ち運び可能



軽量土嚢によるスロープ構築

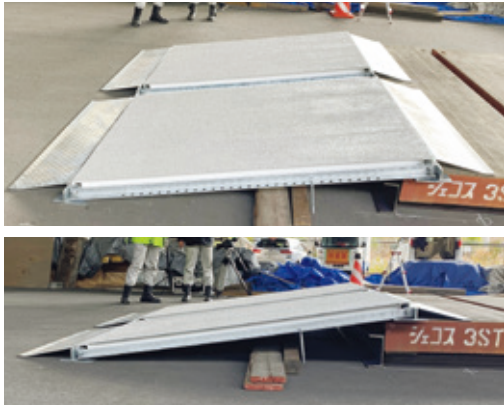


F-Deckにより通行可能

問い合わせ部署名		担当者名	
橋梁営業部 橋梁・開発営業1G		渡部陽一 永見研二	
連 絡 先			
TEL	03-3639-2265	FAX	03-3639-2975
E-mail	watabe.yohichi@miyaji-eng.co.jp		



## ■ダンパスデッキ

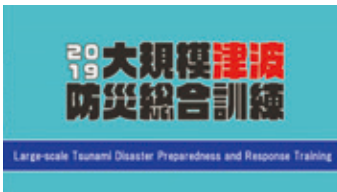
特 徴	仕 様	構造概要
<p>地震による被害で橋梁伸縮部に段差・開きが発生した場合、車両の通行は不可能となり、緊急車両も通行が困難となります。</p> <p>発災後、緊急車両の通行を確保する「道路啓開」が急務となります。土嚢を使用せず段差解消が可能な乗り越し装置を開発しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鋼製フレームとFRP板で鋼製され軽量・コンパクトで短時間に運搬・設置が可能です。</li> <li>土嚢を使用しないので、長期使用においてもズレが生じにくい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品寸法（1セット当たり） 幅3250mm 長さ2000mm</li> <li>部材重量約20kg（組立前の1部材当たり）</li> <li>適用範囲 段差200～300mm程度 車種 軽自動車～中型車 4t車程度まで</li> </ul>	

### 製品説明・施工実績等



2019大規模津波防災総合訓練でダンパスデッキが使用されました。

動画はこちら



<https://youtu.be/i44nSs1NL1g?t=5002>

問い合わせ部署名		担当者名	
橋梁営業部 橋梁・開発営業2G		熱海 晋	
連絡先			
TEL	06-6225-5275	FAX	06-6225-5276
E-mail	atsumi.shin@miyajji-eng.co.jp		

## 床版撤去工法 M-SRシステム

特 徴	仕 様	構造概要
<p>M-SRシステムとは、合成桁の主桁上をスタッドジベルごと水平に切断する工法で、床版コンクリートを大型パネル形状で撤去する、新たな床版撤去工法です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>床版コンクリートをジベルごと切断し、大型パネル形状で撤去できるため、生産性の向上（工期短縮）につながります。</li> <li>ブレーカーによるハツリ作業を省略することで、騒音を低減します。</li> <li>削孔・切断は無水方式を採用し、汚水の処理作業が不要です。粉じんも確実に制御でき、飛散を防止します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無水式ワイヤーソー、コアドリルを使用</li> <li>上フランジから10mmの高さで切断</li> <li>床版切断箇所には集塵カバー、集塵機を設置</li> <li>M-Sグラインダーは作業用途に合わせて、砥石や車輪の交換が可能</li> </ul> <p>・特許番号： 特許第6393733号 特許第6355811号</p>	

### 製品説明・施工実績等



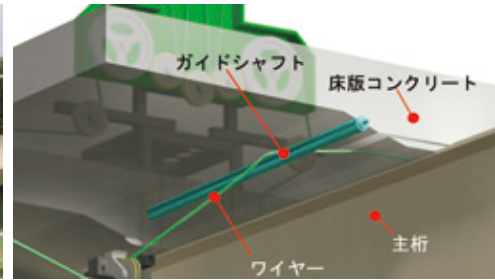
無水式コアドリル

- 床版コンクリートにワイヤーソーの通し孔を削孔します。



無水式ワイヤーソー

- 完全無水式ワイヤーソーで主桁上を水平に切断します。
- 汚水は発生しません。
- 主桁にはワイヤーが触れないように、ガイドシャフトを用いて切断面をコントロールします。



大型パネル形状

- 床版コンクリートを吊上げ撤去します。
- 大型パネル形状で高欄部分も一緒に吊上げることが出来ます。



M-S グラインダー

- 主桁上に10mm残ったコンクリートは、人力で撤去を行います。
- スタッドジベルの切削、主桁上の素地調整は、専用のM-S グラインダーで施工し、省力化を図ります。

問い合わせ部署名		担当者名	
計画部	保全計画グループ	村井	向一
連絡先			
TEL	03-5652-6622	FAX	03-5652-6652
E-mail	murai.koichi@miyaji-eng.co.jp		