

## 少子高齢化時代です。 それなのに保全、保全って不思議ですよ!

なぜって、私たちは「後世に**保全の手間をかけない**商品はないかなあ」と考えました。

日本は、アメリカ型の消費社会を追いかけ、いつの間にか物を大切に長く使う心を忘れてしまったようです。

しかし、欧州は家具一つにしても、子供から孫へ、孫からの孫へと大切に大切に長く使います。

建物もしがりでです。

公共事業にかかるお金が少なくなり、そして迎えた少子高齢化時代は、このような考え方で商品を選択すべきではないでしょうか。

初期コストが高くても、長持ちする商品を選ぶことが、少子高齢化時代の子供、孫、ひ孫たちの幸せに結びつくと、私たちは考えています。

### LCCの考え方は、**メンテナンスフリー**の発想です。

FRP商品であれば、検査路の高食により保全のための検査診断ができないとか、転落などの不幸な事故も防ぐことができます。

FRP商品であれば、床板打替えは必要なく、保全費用もかからず、利用者の利便にも貢献すると思います。

初期投資が高くても、**安全で長持ちする商品**を選択する時代です。

私たちは、そのような商品を広く社会に提供したいと考えています。

FRP商品が安全に寄与し、長持ちして社会に貢献することが、私たちの願いです。

…FRPって高いですか?



宮地エンジニアリング株式会社

# 橋梁の長寿命化を可能にする FRP商品の活用

FRPは維持管理のコスト削減と  
利用者の利便性向上に寄与します。



FRP検査路  
瀬戸中央橋上部工検査路(長崎県)



FRP飛来塩分防護板  
沖縄科学技術大学院大学2号橋

# FRP商品の活用例



## 検査路の腐食

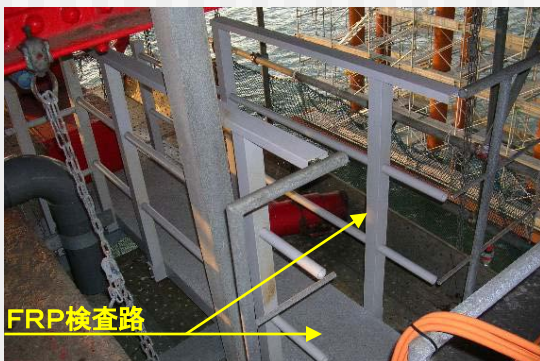


瀬底大橋(沖縄)



## FRP検査路

NETIS登録  
CB-120033-A



銚子大橋(千葉県)

## 桁間の腐食



辺野喜橋(沖縄)



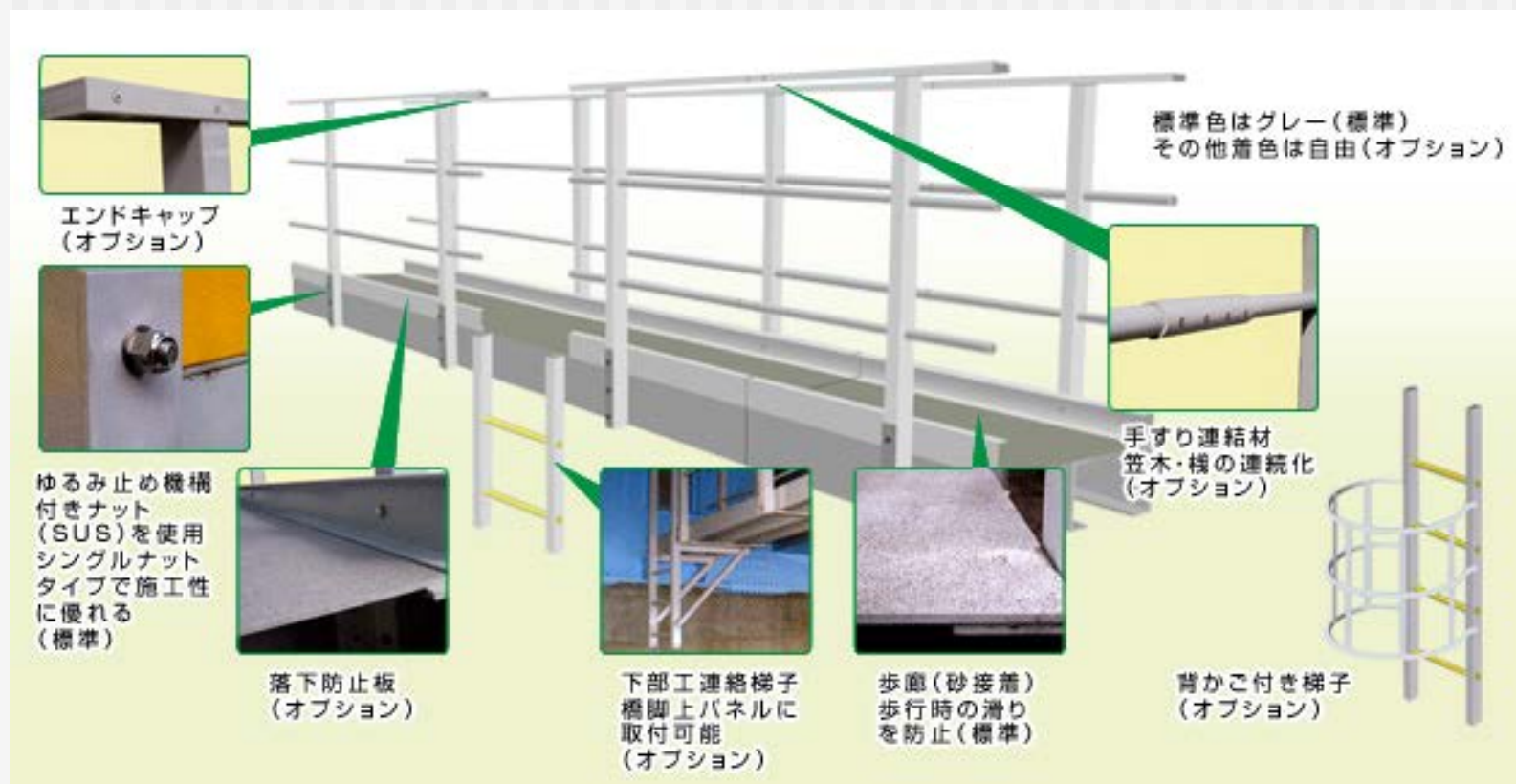
## FRP飛来塩分防護板



沖縄科学技術大学院大学2号橋

# FRP検査路(1)

## ■ 塩害に強く、さびない。メンテナンスフリー化を実現



# FRP検査路(2)

## 橋の点検中に腐食した床を踏み抜いて転落死、 指名停止に

2010/11/09

国土交通省北陸地方整備局は、担当する業務の履行中に関係者が死亡する事故があったとして、A社を3週間の指名停止にした。同社の点検員が橋脚に設けた検査路を歩いているときに、床を踏み抜いて転落して死亡した。同整備局が10月19日に発表した。

転落事故があったのは、2010年6月8日午前11時50分ごろ。P1橋脚に設置した検査路から点検員が転落し、約20m下のフーチングの上に落下して死亡した。転落したのは箱桁の出入り口から数メートル離れた検査路内。検査路に設けたエキスパンドメタルと呼ぶ金網の床材に穴が開いていたことから、同床材の腐食した部分を踏み抜いて転落したとみられる。

日経コンストラクションの記事より抜粋



# FRP検査路(3)

## ■ 軽量なため、既設構造物への後付け施工に最適

- FRP検査路は軽い  
鋼製検査路 約420kg/1台(6m)  
FRP検査路 約120kg/1台(6m)  
※ 適用スパン: ~10m以下
- 重機の進入ができない箇所でも、  
施工機械が小型化になり、人力で  
の搬入も可能
- 施工性の向上により、施工期間も  
短縮



瀬戸中央橋上部工検査路(長崎県)

# FRP検査路(4)

- 軽量なため、既設構造物への後付け施工に最適



# FRP検査路(5) 施工実績



平成24年6月現在

No.	橋梁名	発注者(施工会社)	施工年度	適用箇所	施工規模	備考
1	日之地橋	JH四国支社 (日立造船株)	平成11年	下部工検査路	67m	
2	池田へそっこ橋	JH四国支社 (鹿島建設株)	平成11年	箱桁内スロープ	38基	
3	銚子大橋	千葉県 (宮地建設株)	平成 17年	下部工検査路	2基	
4	田浦跨線橋	京急電鉄株 (京急建設株)	平成 17年	橋側歩道	17m	
5	本四暴露試験体	本四高速 ((財)海洋架橋調査会)	平成 17年	検査路	2基	
6	瀬戸中央橋	長崎県 (松尾橋梁株)	平成 19年	上部工検査路	228m	
7	若洲橋(I期)	東京都 (株サクラダ)	平成 19年	上部工検査路	239m	
8	六浦第一架道橋 平坂第二架道橋	京急電鉄株 (京急建設株)	平成 20年	橋側歩道	44m	
9	朝酌川橋	島根県 (株横河ブリッジ)	平成 20年	上下部工検査路	260m	
10	逗子跨線橋	京急電鉄株 (京急建設株)	平成 20年	橋側歩道	18m	
11	池子大池保安通路	京急電鉄株 (京急建設株)	平成 20年	橋側歩道	48m	
12	大橋川橋梁	島根県 (株横河ブリッジ)	平成 21年	上部工検査路	260m	
13	大橋川橋梁	島根県 (日立造船株)	平成 21年	上部工検査路	110m	
14	東津田第五高架橋	島根県 (瀬上工業株)	平成 21年	上部工検査路	90m	
15	東津田第二高架橋	島根県 (株横河ブリッジ)	平成 21年	上部工検査路	90m	
16	若洲橋(II期)	東京都 (株サクラダ)	平成 21年	上部工検査路	239m	
17	新保橋	福井県 (日光産業株)	平成 22年	上部工検査路	300m	
18	駒瀬川橋	NEXCO中日本 (株東京鉄骨橋梁)	平成 22年	上部工検査路	120m	
19	田場沢川橋	NEXCO中日本 (株ピーエス三菱)	平成 22年	上部工検査路	154m	
20	谷津川橋(上り)	NEXCO中日本 (ドービー建設工業株)	平成 22年	下部工検査路	20m	
21	谷津川橋(下り)	NEXCO中日本 (川田建設株)	平成 22年	下部工検査路	45m	
22	大谷大橋	NEXCO中日本 (株ピーエス三菱)	平成 22年	下部工検査路	20m	
23	仲田陸橋	京急電鉄株 (京急建設株)	平成 22年	橋側歩道	42m	
24	東津田第六高架橋	島根県 (高田機工株)	平成 22年	上部工検査路	300m	
25	泊大橋	沖縄総合事務局 (東栄塗装工業株)	平成 22年	上下部工検査路	220m	
26	境水道大橋	鳥取県 (ショーボンド建設株)	平成 23年	上部工検査路	280m	
27	姥谷川橋	NEXCO東日本 (株横河住金ブリッジ)	平成 23年	下部工検査路	20m	
28	境水道大橋	鳥取県 (ショーボンド建設株)	平成 23年	上下部工検査路	276m	
29	東川津1号橋	島根県 (株横河ブリッジ)	平成 23年	上部工検査路	72m	施工中
30	瀬底大橋	沖縄県 ((有)沖工設)	平成 23年	下部工検査路	60m	
31	泊大橋	沖縄総合事務局 (東栄塗装工業株)	平成 23年	上部工検査路	230m	
32	熊坂橋	NEXCO中日本 (中日本ハイウェイメンテナンス)	平成 23年	下部工検査路	65m	
33	北川橋	NEXCO中日本 (株横河ブリッジ)	平成 23年	上部工検査路	25m	施工中
34	はず川橋	NEXCO中日本 (日立造船株)	平成 23年	上部工検査路	24m	施工中
35	伊祖橋	沖縄総合事務局 (株仲本工業)	平成 23年	上部工検査路	119m	施工中
36	響灘東地区橋梁	九州地整 北九州港湾・空港(日鉄トピーブリッジ株)	平成 23年	上下部工検査路	250m	施工中
37	許田高架橋	NEXCO西日本 (西日本高速道路総合サービス株)	平成 23年	上部工検査路	29m	



# FRP検査路(6)

## ■ 初期コストとLCC

	FRP製検査路	鋼製検査路(溶融亜鉛メッキ)
重量	0.20 kN/m	0.70 kN/m
維持管理	FRP材は、耐水性・耐食性に優れており、特に、塩分に対しては優れた耐食性を有するため、維持管理が容易	塩害環境下では、手摺りパイプの内面からの腐食、縞鋼板の腐食等が早期に生じる可能性がある
初期建設費 当社比	(製作・設置) 1.00/m	(製作・設置) 0.49/m
維持管理費 当社比	0.05/m	(検査路更新3回) 1.73/m
LCC (100年)	1.05/m	2.22/m

LCCが約半減 ←

# FRP製マンホール蓋・扉

- 軽量のため、開閉作業が容易で万一挟まれても安全
- 軽量のため、マンホールの大型化による維持管理性が向上
- 耐食性が高く、さびついて動かなくなることはない

軽量のため、手作業による交換が可能



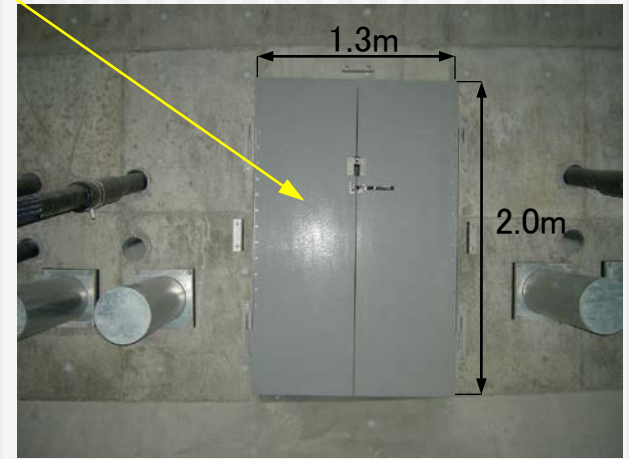
ヒンジ式マンホール蓋  
(取替工事:白鳥大橋)

軽量のため、開口形状の大型化が可能



FRP点検孔蓋・梯子

NEXCO中日本 新東名 谷津川橋(PC橋)



FRP点検孔扉

# まとめ

- FRPは腐食・塩害対策に有効な手段である。
- FRPはLCCを最小限に抑えることができ、経済性に優れている。
- FRPは軽いため、施工性が良く、工期短縮・コスト縮減に繋がる。

貴方のアイデアをください！  
(FRPの用途は無限大です)

ご静聴ありがとうございました