

技術審査証明



PRISM工法は、平成14年8月、(財)道路保全技術センターより、以下の5項目について技術審査証明を取得しています。

- ①パネルを巻立てて得られるせん断補強効果、じん性補強効果
- ②水中定着したスパイラルアンカーの曲げ補強効果
- ③アンチバックリングアンカーのじん性補強効果
- ④PRISM工法で補強した橋脚の優れた耐久性
- ⑤ドライアップを行わずに施工できること

NETIS (国土交通省 新技術情報提供システム)

登録No. QS-980137

国土交通省「公共工事における技術活用システム」の平成15年度テーマ設定技術募集システムにおいて「社会資本ストックの維持管理に要するコストを縮減する技術」に選定されています。

前田建設工業株式会社

○PRISM工法に関するお問い合わせ先
土木技術部 橋梁グループ (03) 5372-4740

- | | |
|---|--|
| ●本店 〒102-8151 東京都千代田区富士見2-10-26 (03) 3265-5551(大代) | ●福井支店 〒910-0858 福井市手寄1-16-14 (0776) 24-2401(代) |
| ●光が丘本社 〒179-8903 東京都練馬区高松5-8 J.CITY (03) 5372-4700(代) | ●中部支店 〒460-0008 名古屋市中区栄5-25-25 (052) 262-1262(代) |
| ●北海道支店 〒064-8552 札幌市中央区南11西11-2-1 (011) 551-6141(代) | ●関西支店 〒541-8529 大阪市中央区久太郎町2-5-30 (06) 6243-2411(代) |
| ●東北支店 〒980-0802 仙台市青葉区二日町4-11 (022) 225-8862(代) | ●神戸支店 〒650-0021 神戸市中央区三宮町1-9-1 (078) 321-3248(代) |
| ●関東支店 〒102-8215 東京都千代田区九段北4-3-1 (03) 3222-0822(代) | ●四国支店 〒760-0023 高松市寿町1-1-12 (087) 851-6341(代) |
| ●東関東支店 〒260-0013 千葉市中央区中央3-3-1 (043) 227-3031(代) | ●中国支店 〒730-0045 広島市中区鶴見町2-19 (082) 246-0739(代) |
| ●北関東支店 〒330-0846 さいたま市大門町3-169-2 (048) 649-1602(代) | ●九州支店 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-14-1 (092) 451-1541(代) |
| ●横浜支店 〒221-0825 横浜市神奈川区反町2-16-8 (045) 313-7000(代) | ●香港支店 Room 1601-1605 New East Ocean Centre, 9 Science Museum Road, T.S.T East Kowloon, Hong Kong 852-2369-9267 |
| ●北陸支店 〒930-0858 富山市牛島町18-7 (0764) 31-7531(代) | ●技術研究所 〒179-8914 東京都練馬区旭町1-39-16 (03) 3977-2241(代) |
| ●長野支店 〒388-8006 長野市篠ノ井御幣川1095 (026) 292-0671(代) | |

このパンフレットはエコマーク認定の再生紙を使用しています。

この印刷物は環境にやさしい植物性大豆油インキを使用しています。



2005.05

PRISM 工法

プレキャストパネルによる橋脚の耐震補強



Precast
Rapid
Intensification
System to
Manipulate RC Piers



水中橋脚のリニューアルに新たな提案。

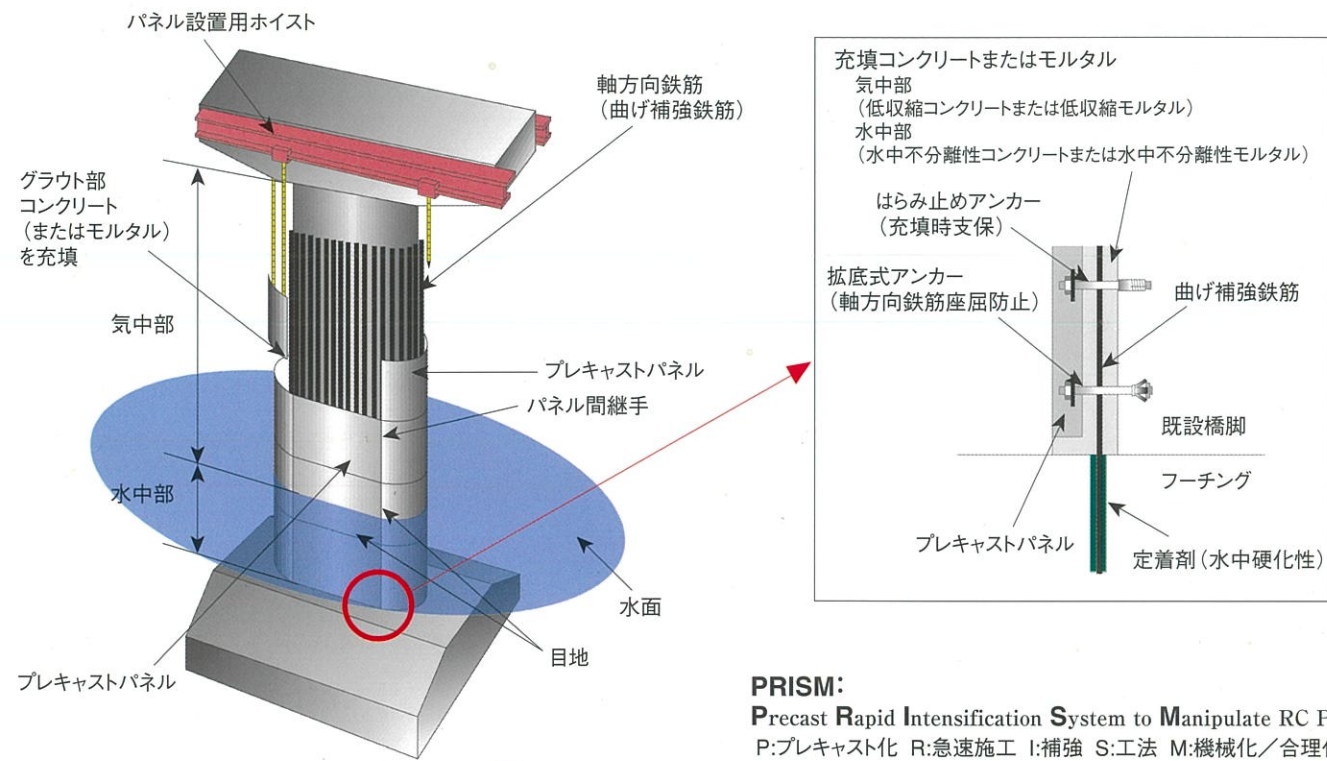
PRISM工法の概要

阪神・淡路大震災を契機として橋脚の耐震補強工事が各地で進められています。これまでは陸上部の橋脚が補強工事の主な対象でしたが、現在では港湾・河川・運河・ダム湖などの水中橋脚が主な対象となってきています。

PRISM工法は、補強鋼材（帯鉄筋）を内包した高耐久性プレキャストパネルで既設橋脚を巻き立てる工法です。気中でリン

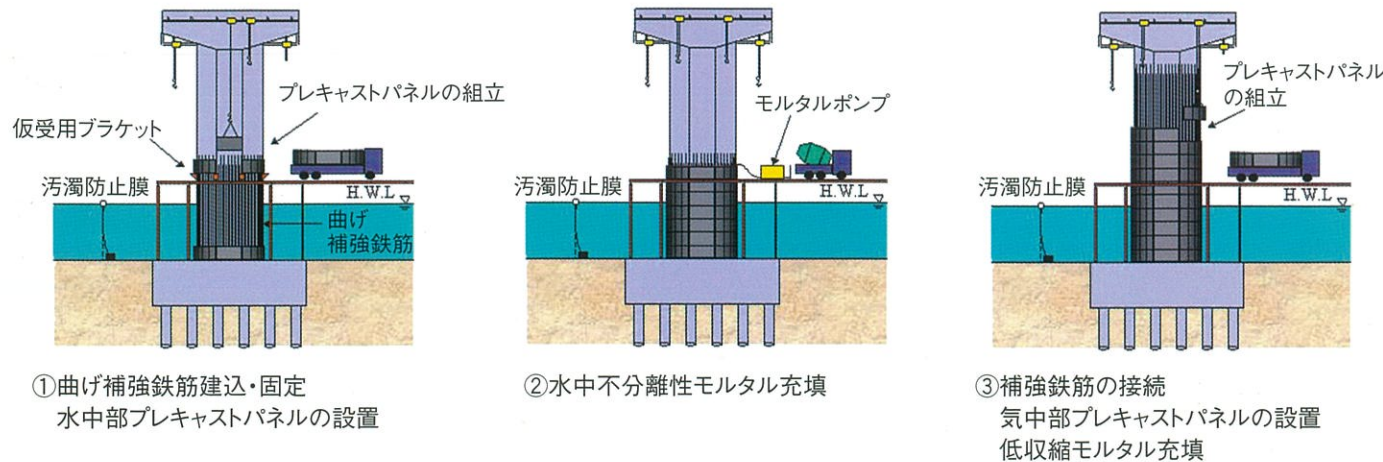
グ状に組立てたパネルを水中に沈設することにより、ドライアップを行わずに水中橋脚の耐震補強工事を行うことができます。

特に桁下空間の狭い場合、水深が大きい場合、基礎地盤に巨礫や玉石が存在したり岩盤である場合など、鋼矢板などの打込み・仮締め切りが困難である条件ほど、PRISM工法の優位性が顕著になります。



標準的な施工方法

プレキャストパネルは通常、施工の進捗に合わせて工場より搬入し、現地ではプレキャストパネルの組立・沈設と間隙への充填を交互に進めます。複雑な工種がなく、急速施工が可能です。



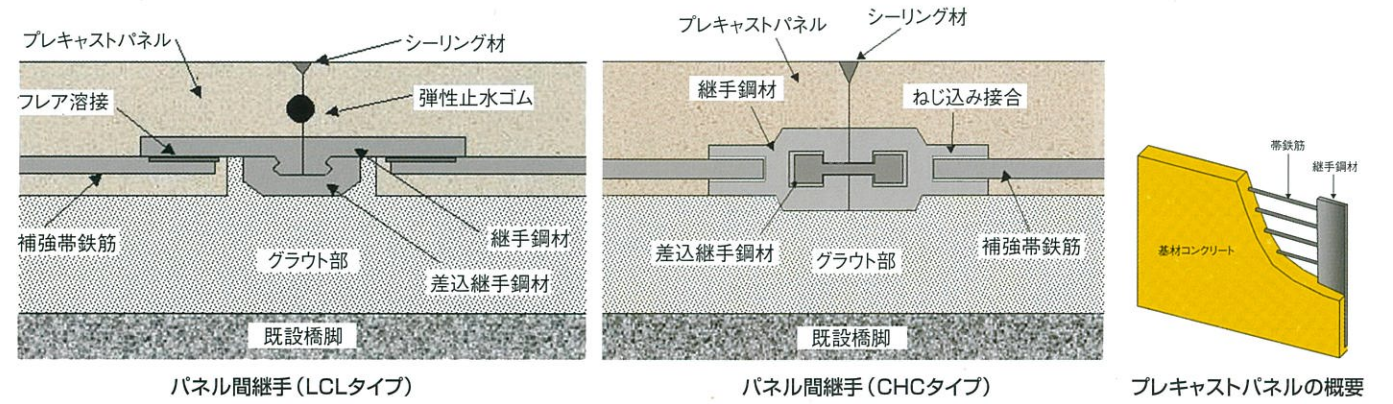
ドライアップ不要の耐震補強工法。

構造技術

プレキャストパネルとパネル間継手

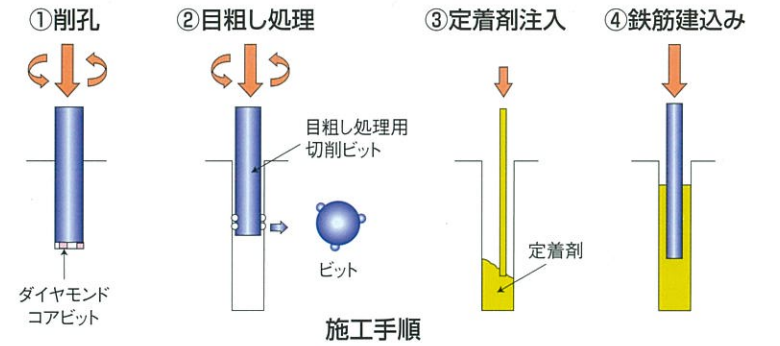
プレキャストパネルに内包された補強鋼材（帯鉄筋）をかみ合わせ方式の機械式継手で接合し、リング状に閉合することで橋脚をせん断補強・じん性補強します。継手の形式にはLCLタイプとCHCタイプの2種類があり、補強仕様等に応じて選定します。補強仕様を決定するための耐震設計は一般的なRC巻立工法に準じて行います。

なお、プレキャストパネルの基材は低水セメント比のコンクリートであり、厳しい塩害環境下でも高い耐久性を有します。



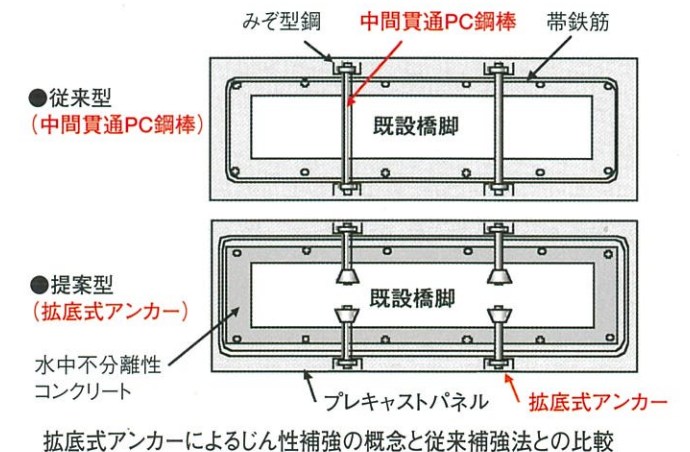
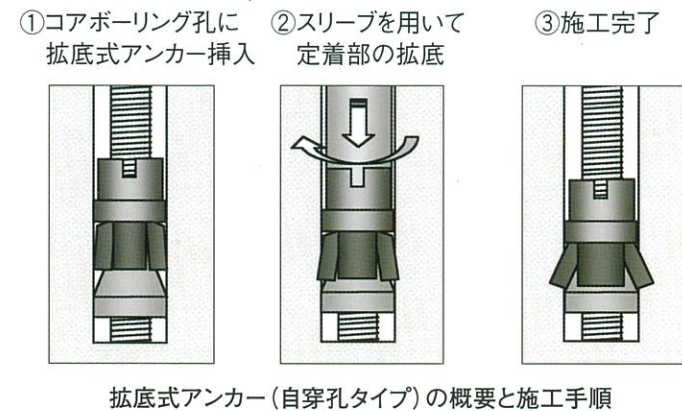
スパイラルアンカー工法

曲げ補強鉄筋はプレキャストパネルと既設橋脚の間に設置し、グラウトにより一体化します。曲げ補強鉄筋の定着は、フーチングに削孔し、水中硬化性の接着剤を用いて行いますが、削孔壁面を特殊なビットでスパイラル状に目粗し処理することで、水中施工でも定着力を確実にします。



アンチバックリングアンカー工法

アンチバックリングアンカー工法は、拡底式アンカー（アンダーカットアンカー）を用いて、橋脚の塑性変形時における軸方向鉄筋の座屈防止を図るものです。同様の目的で設置する中間貫通PC鋼棒のように既設橋脚に貫通孔を設ける必要がありません。

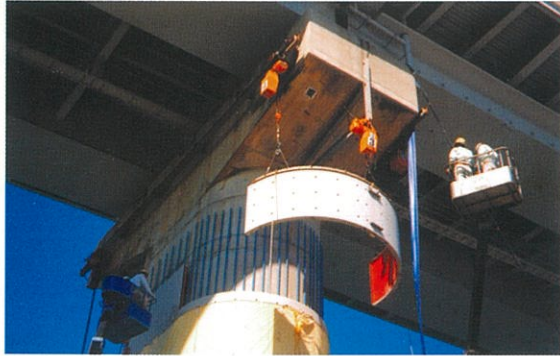


ドライアップ不要の耐震補強工法。

施工事例

泊大橋

泊大橋下部工改良工事 (H.11沖縄県那覇市)
※初めての適用事例

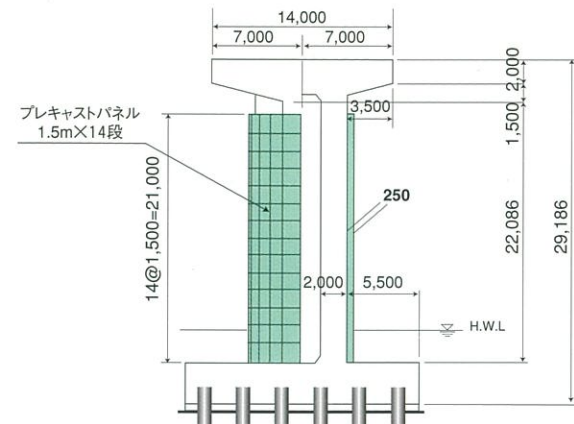


梁下へのパネルの設置

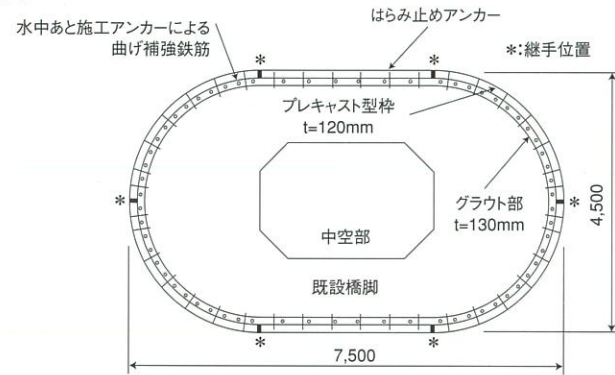


水中へ沈設準備中のパネル

■補強一般図



■補強断面図



波の上橋

波の上橋下部工改良工事 (H.12,H.13沖縄県那覇市)
※連続する7橋脚に適用

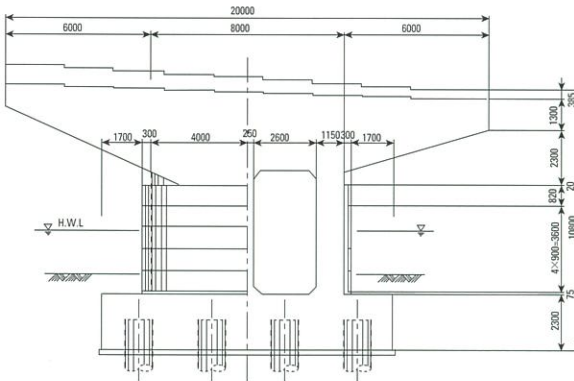


作業構台・ホイストクレーン設置完了

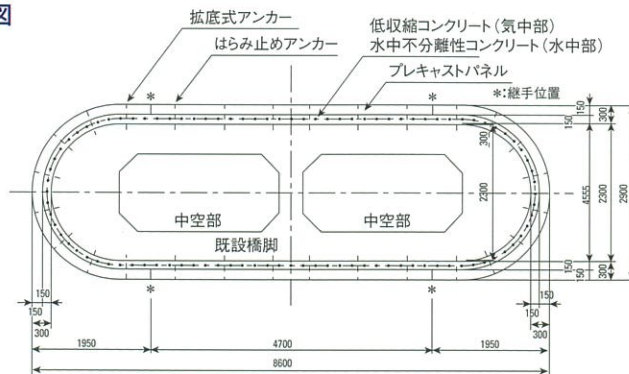


施工状況

■橋脚一般図



■補強断面図



伊万里湾大橋

伊万里湾大橋耐震補強工事 (H.14,H.15佐賀県伊万里市)
※橋脚周長57mの大型橋脚への適用

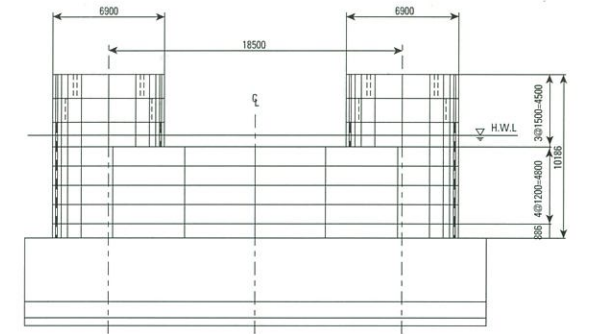


コンクリート充填状況

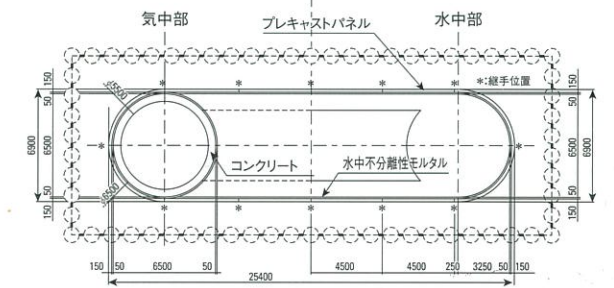


補強後

■補強一般図



■補強断面図

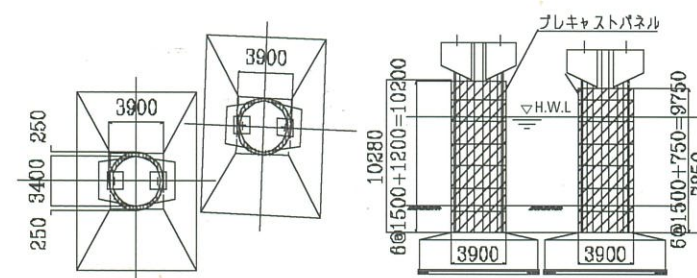


工期と工費

工期と工費を大幅に削減

試算例(河川内橋脚を想定)

工法・工種	数量	単位	直接工事費(千円)									工期(暦日月数)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
仮締切 + RC巻立	仮締橋工	600	m ²																	
	仮締切工(鋼矢板)	1250	m ²																	
	RC巻立工	240	m ²																	
PRISM工法	仮締橋工	600	m ²																	
	本体補強工	240	m ²																	



モデル橋脚

標準的な施工サイクル

工種	1日	2日	3日	4日	5日
パネル組立・設置	■		■		
止水処理		■		■	
パネル沈設		■		■	
はらみ止めアンカー設置			■		■
グラウト					■