

プレキャスト部材を用いた
P C 組 立 式 栈 橋

株式会社日本ピーエス



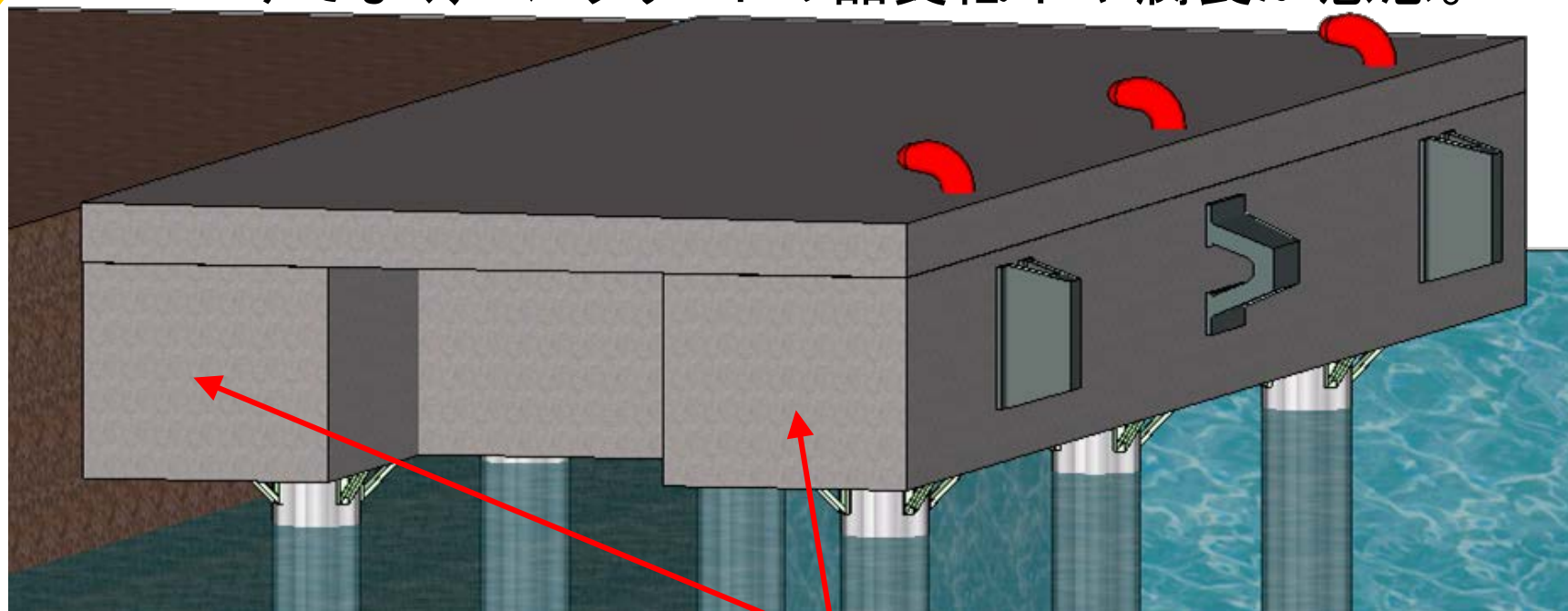


◆はじめに

- プレキャスト部材を用いた、PC組立式栈橋は、主に、供用しながら既設栈橋を再構築する事を目的とした、新たな方式の栈橋です。

◆従来の栈橋構造

- 海上で型枠支保工の組立解体作業が必要。
- 型枠底版が海水面より低い場合、施工性が悪いだけでなく、コンクリートの品質低下や腐食が懸念。



海上で型枠支保工の組立解体が必要

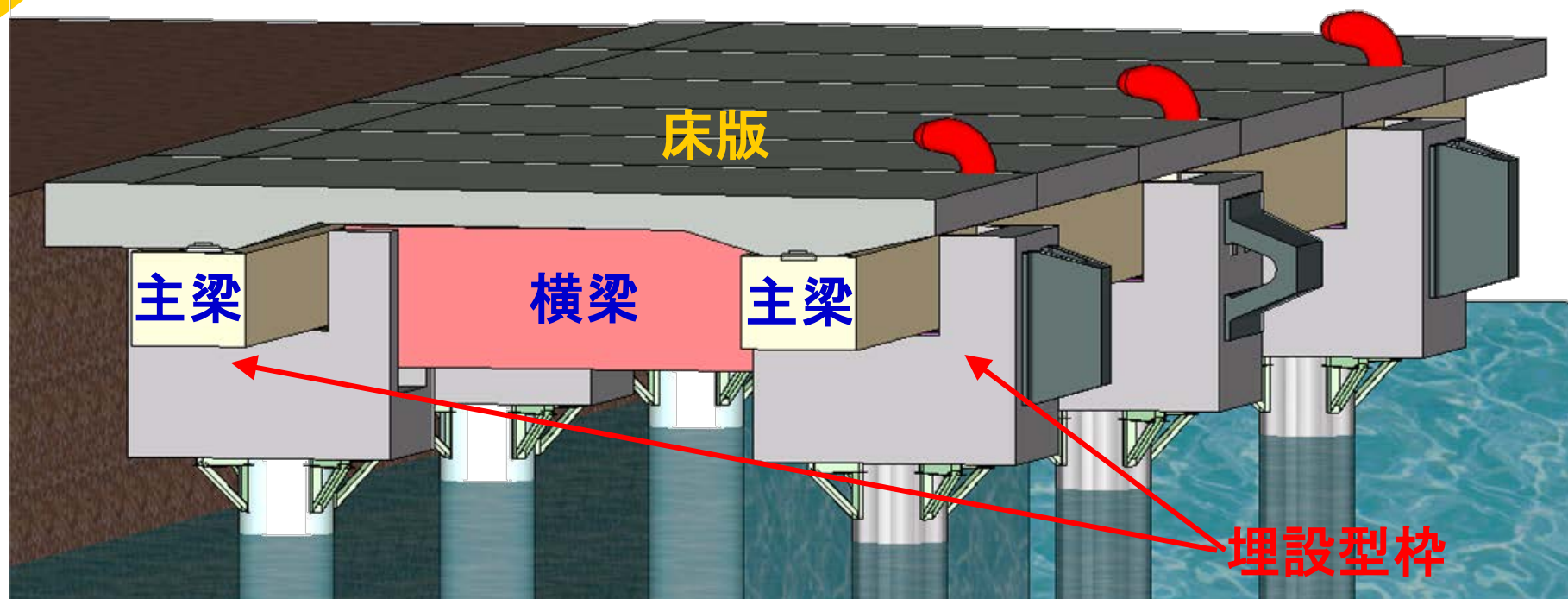


◆従来の栈橋構造

- 従来の栈橋構造は、現地で型枠支保工を組み立て、場所打ちコンクリートを打設する必要がある。
- 場所打ち部が潮の干満の影響をうけるため型枠支保工の組立解体、コンクリートの品質、鉄筋の腐食等、施工性・耐久性への影響が懸念される。
- 「プレキャスト部材を用いたPC組立式栈橋」は、これらの懸念事項が改善できる構造。

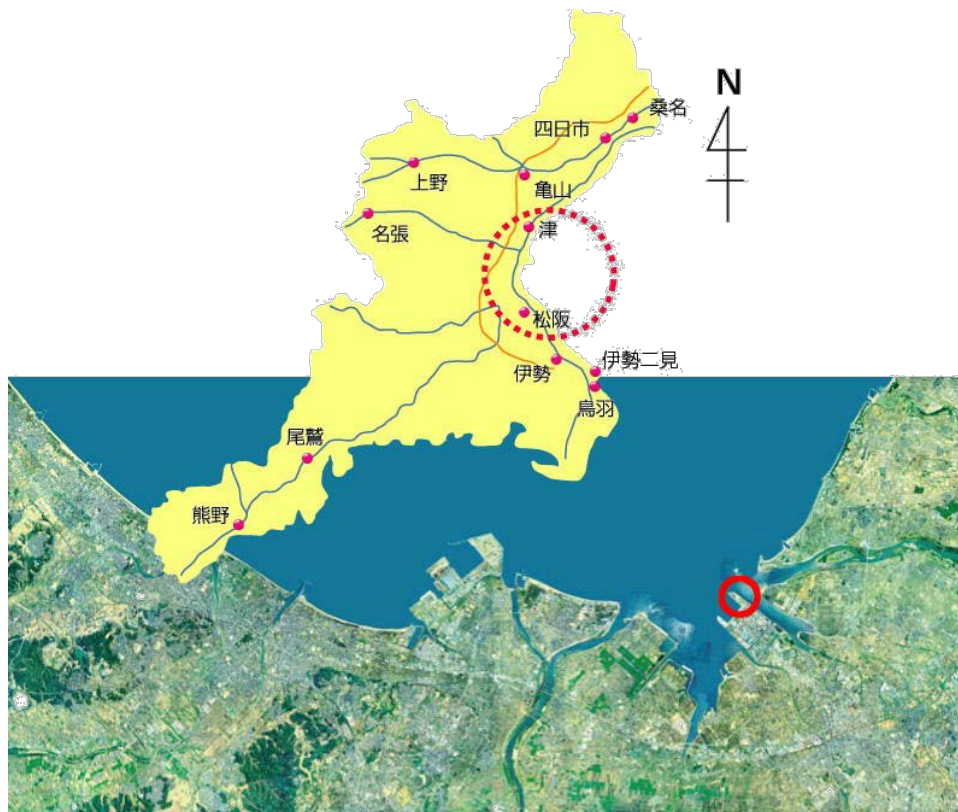
◆PC組立方式栈橋

- プレキャスト部材を現地で組み立てる。
- 海上で型枠支保工の組立解体が不要。
- コンクリートや鉄筋が海水の影響を受けにくい。

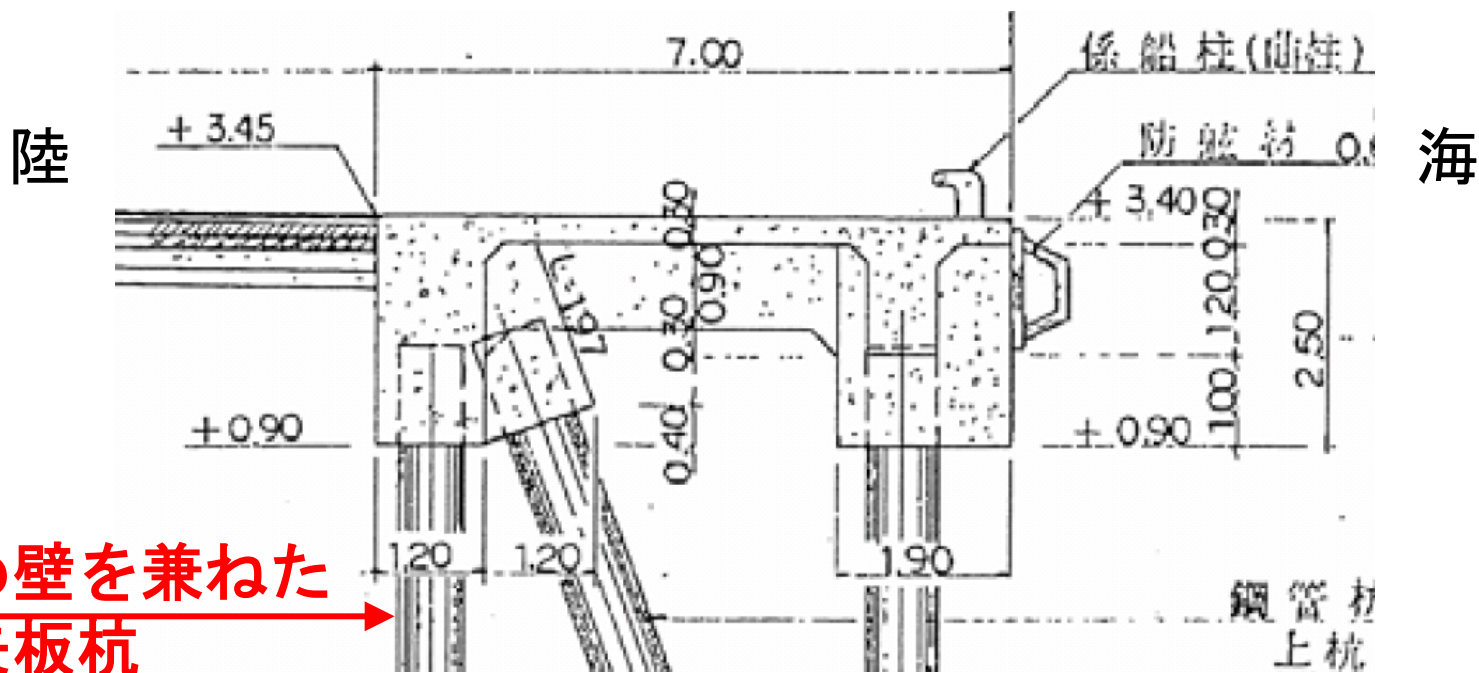


◆ 棧橋概要(施工事例)

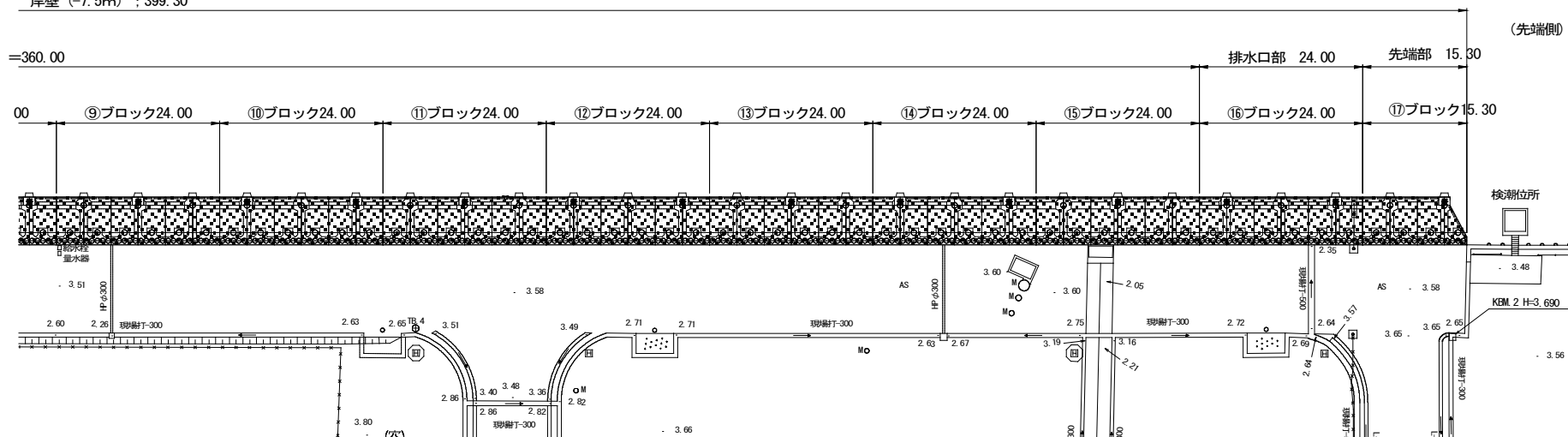
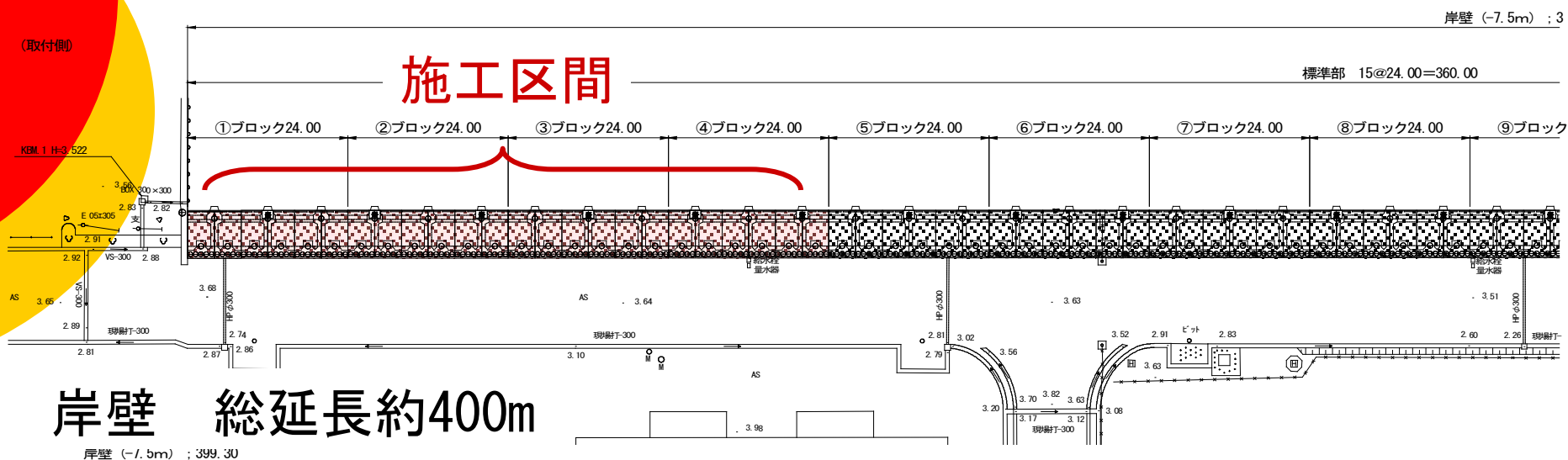
- 津松阪港の一部である、松阪港区(大口地区)の岸壁修繕工事



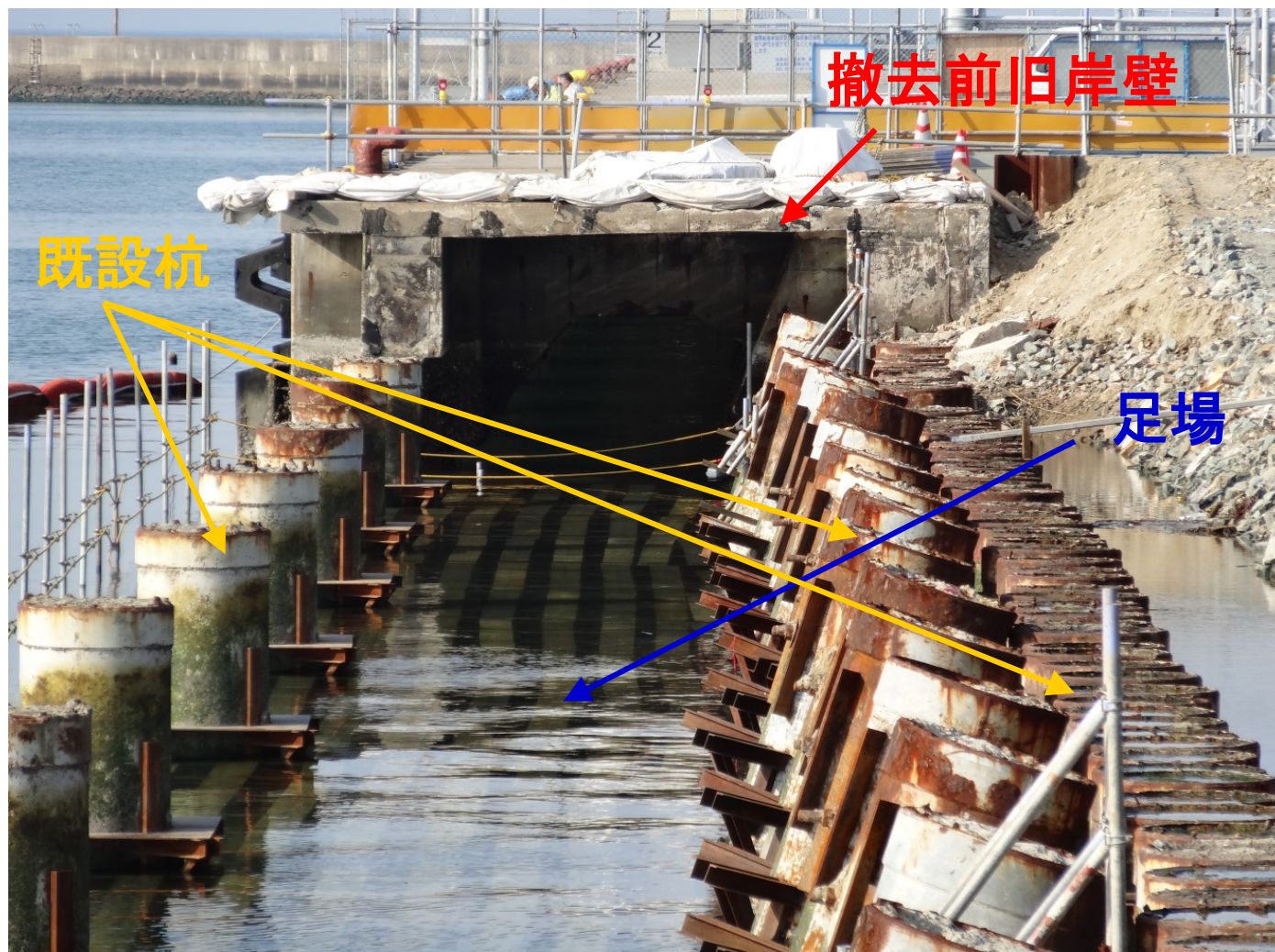
- 劣化が進んだ「前方斜め支え杭矢板壁形式」を既設杭を再利用して再構築する。



◆ 棧橋概要(施工事例)

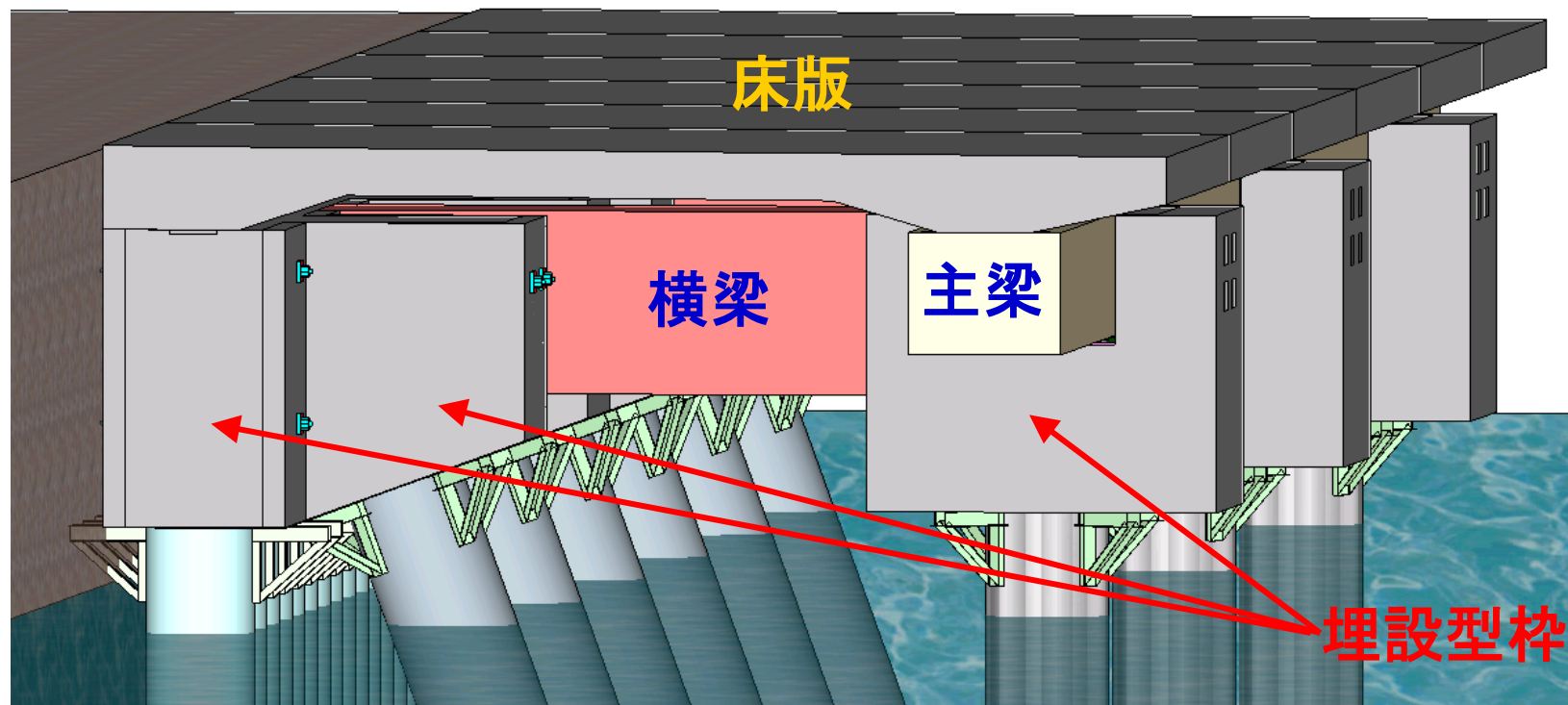


◆施工前状況

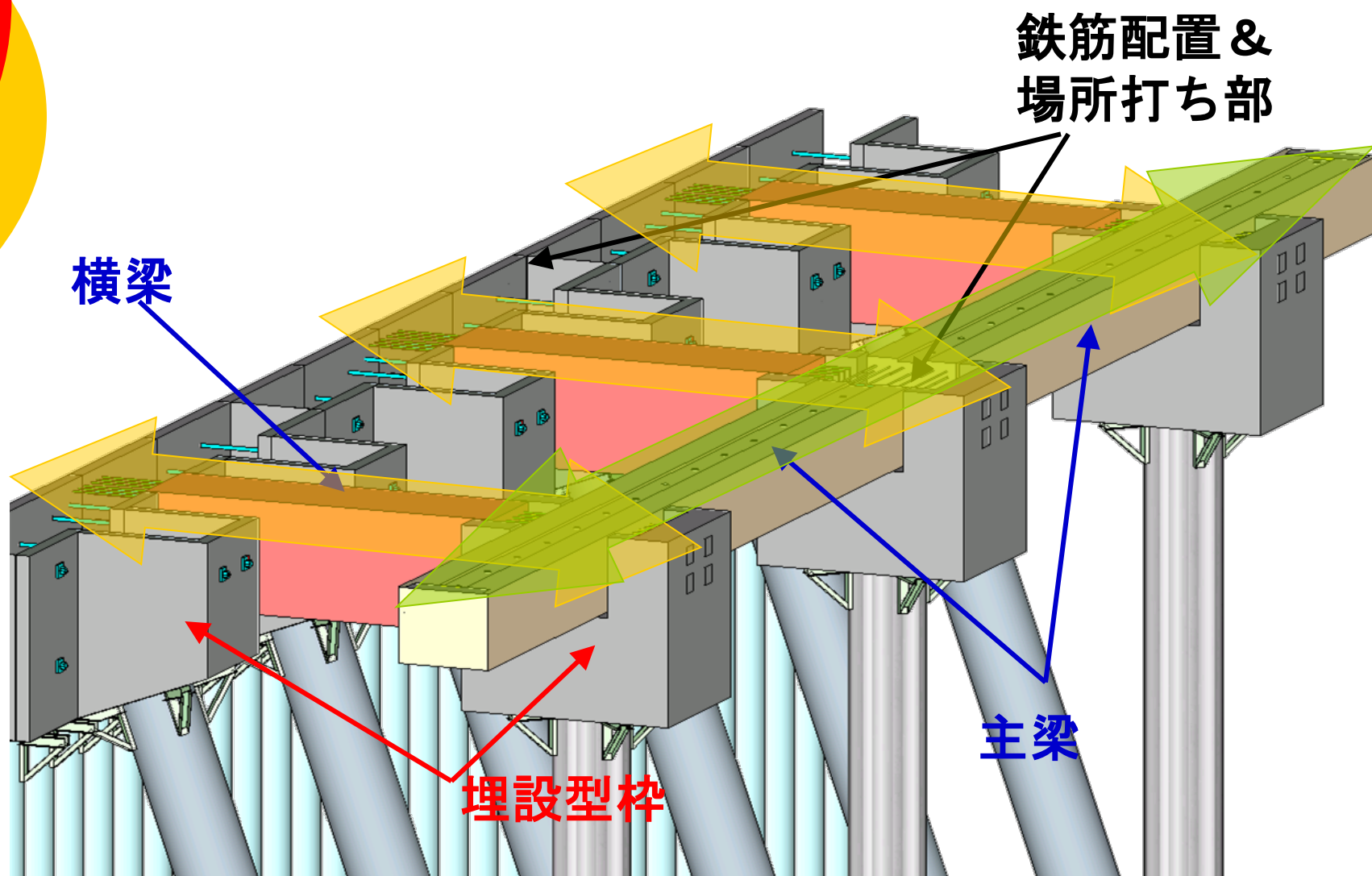


◆構造図

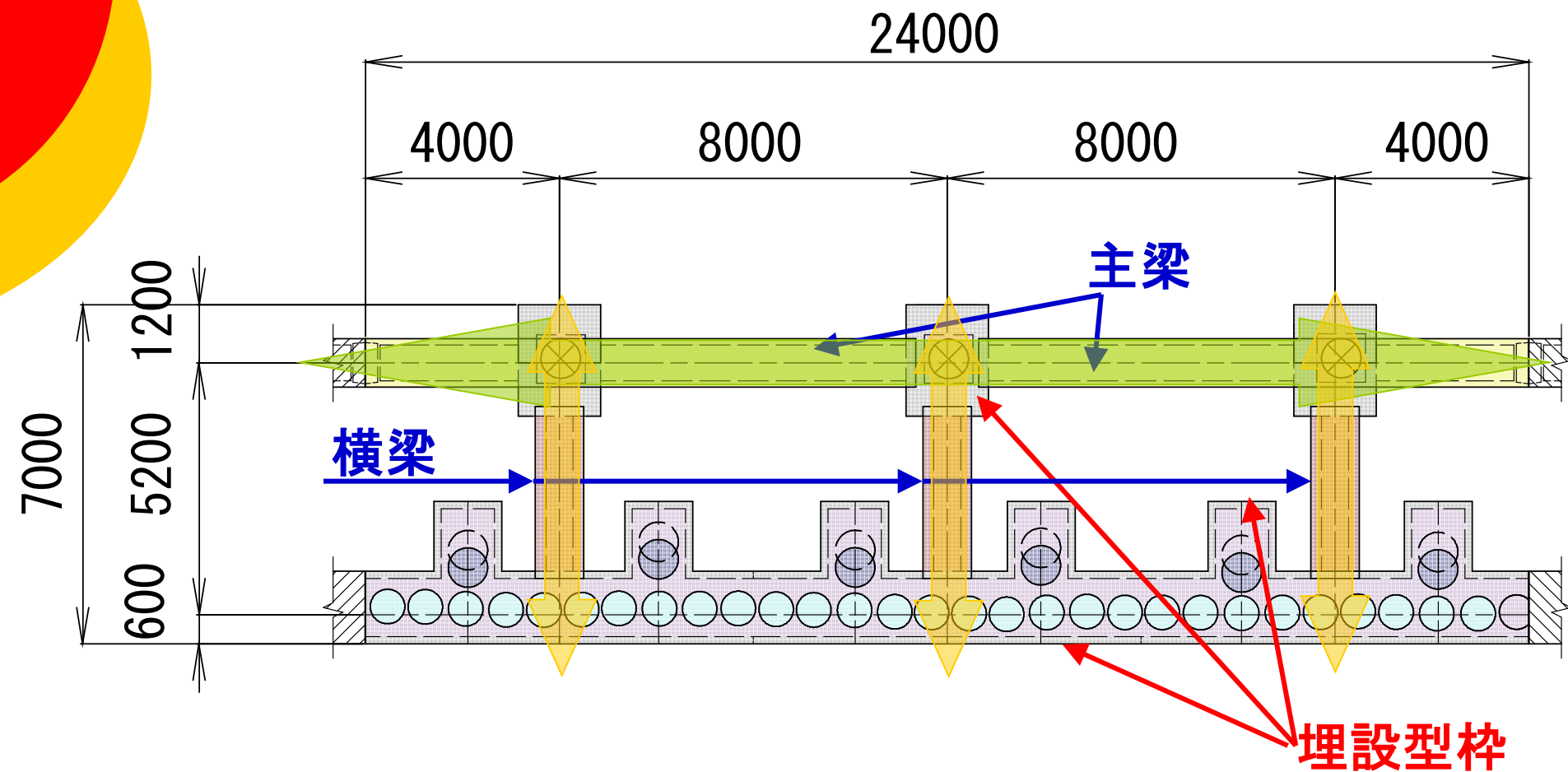
- プレキャスト部材を用いたPC栈橋組立形式は、鋼管杭上にプレキャスト部材で格子状の梁を構成し、その上にPC床版を架設する栈橋形式の岸壁。



◆内部詳細



◆ 平面図





◆特徴

- 供用しながら再構築が可能。
- 海上での型枠支保工の組立解体が不要。
- 型枠などの廃棄材料が出ない。海水を汚染しない。
- 主梁・横梁・床版はPC構造。
- PC構造の採用で、ひび割れの発生しない構造となるため、耐塩害性に優れる。
- 場所打ちRC栈橋と比べ、現地での工程が短縮できる。
- プレキャスト部材を小割りにして、現地で組み立てることで、輸送・架設機材の小型化が図れる。

◆ 工程比較(100mあたり)

- 場所打ちRC栈橋※海上施工の日当り施工量は通常の1/3

工 種	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月	11ヶ月	12ヶ月	13ヶ月
支保工組立	■												
型枠工		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
鉄筋工			■	■		■	■		■	■		■	■
コンクリート打設				■			■			■			■
RC床版工			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
附帯工					■		■			■			■

- PC組立方式栈橋

工 種	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月
プレキャスト部材製作工	■	■	■	■	■	■				
架設工		■	■	■	■	■	■	■		
鉄筋工		■		■		■		■		
コンクリート打設			■		■		■		■	
緊張工			■		■		■		■	
PC床版工			■		■		■		■	
附帯工				■		■		■		■

◆工費比較(100mあたり)

- 場所打ちRC栈橋

126,257千円

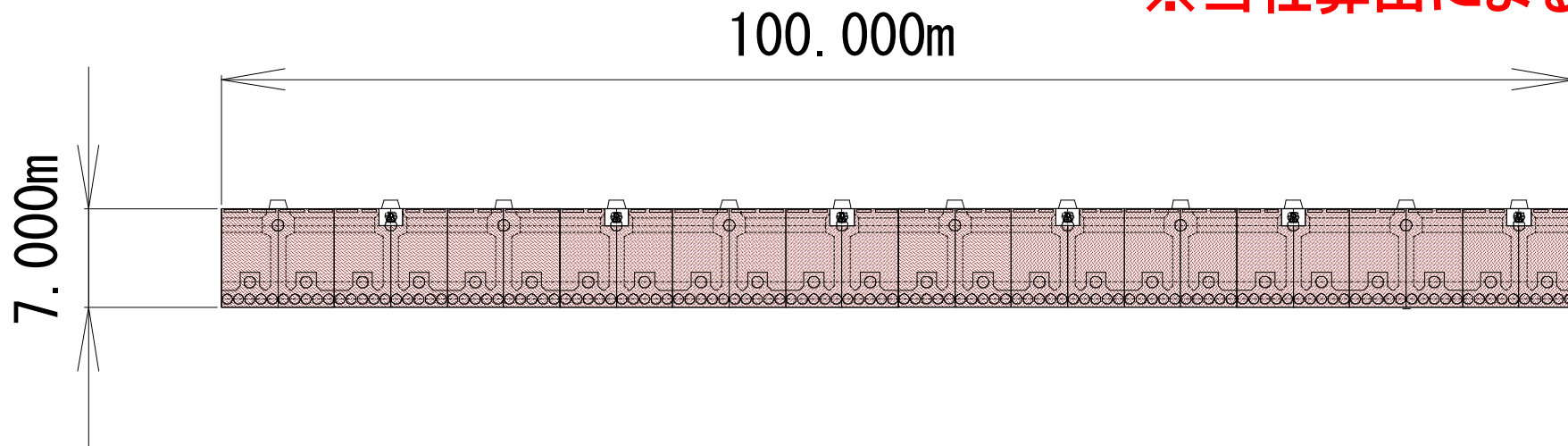
※海上施工の日当り施工量は
通常の1/3

- PC組立方式栈橋

119,794千円

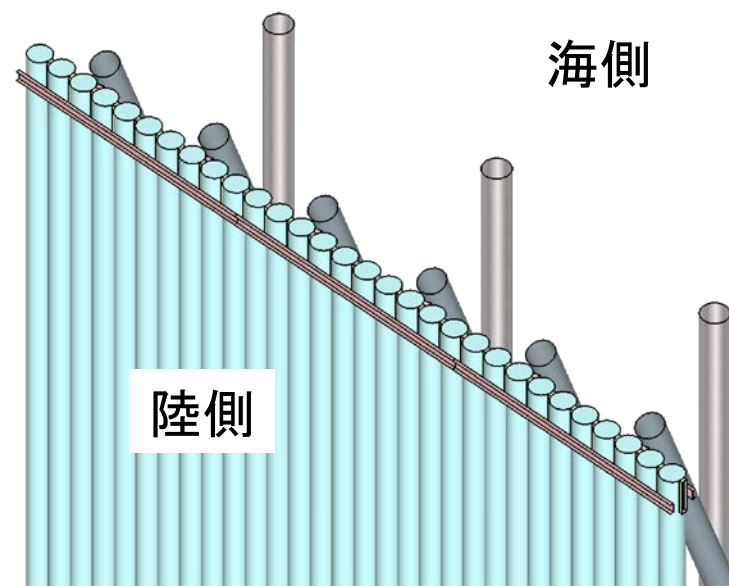
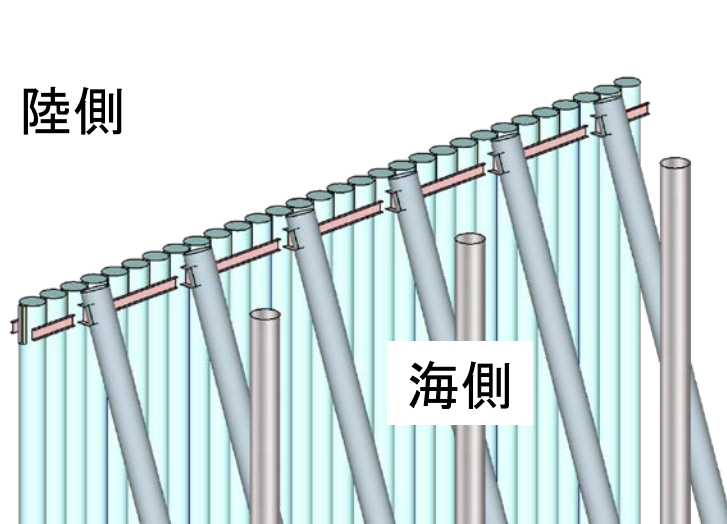
RC栈橋の約95% !

※附帯工除く
※当社算出による



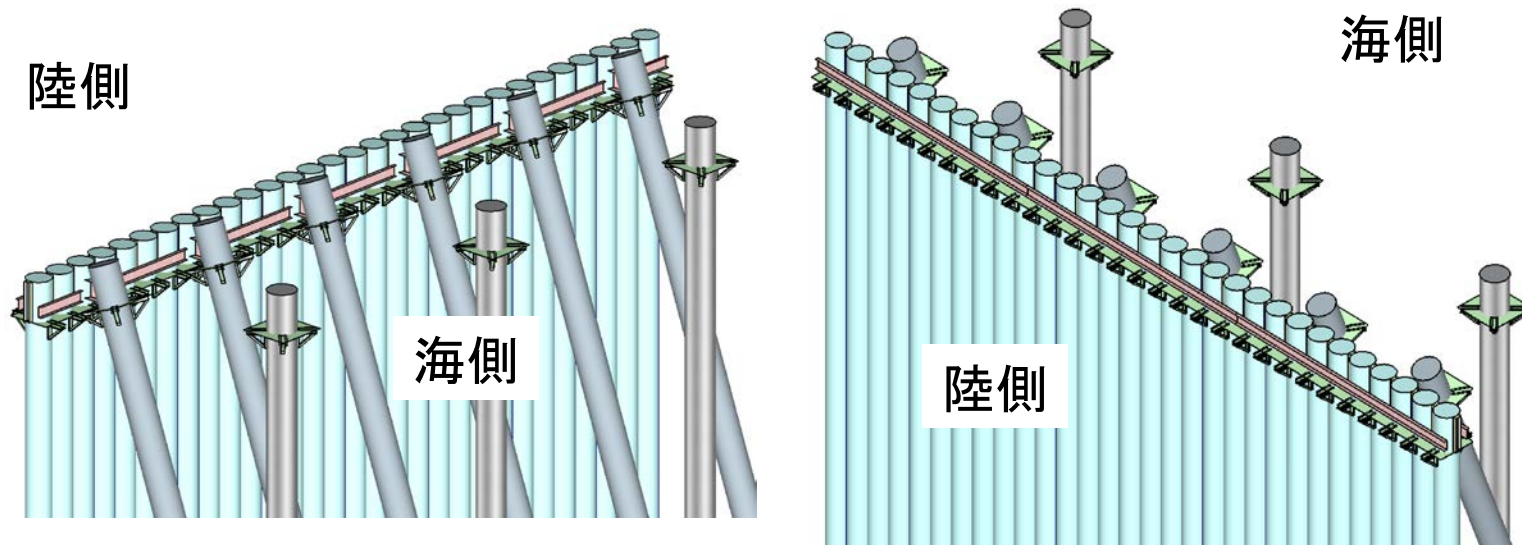
◆ 施工順序

① 杭を残して既設岸壁を撤去



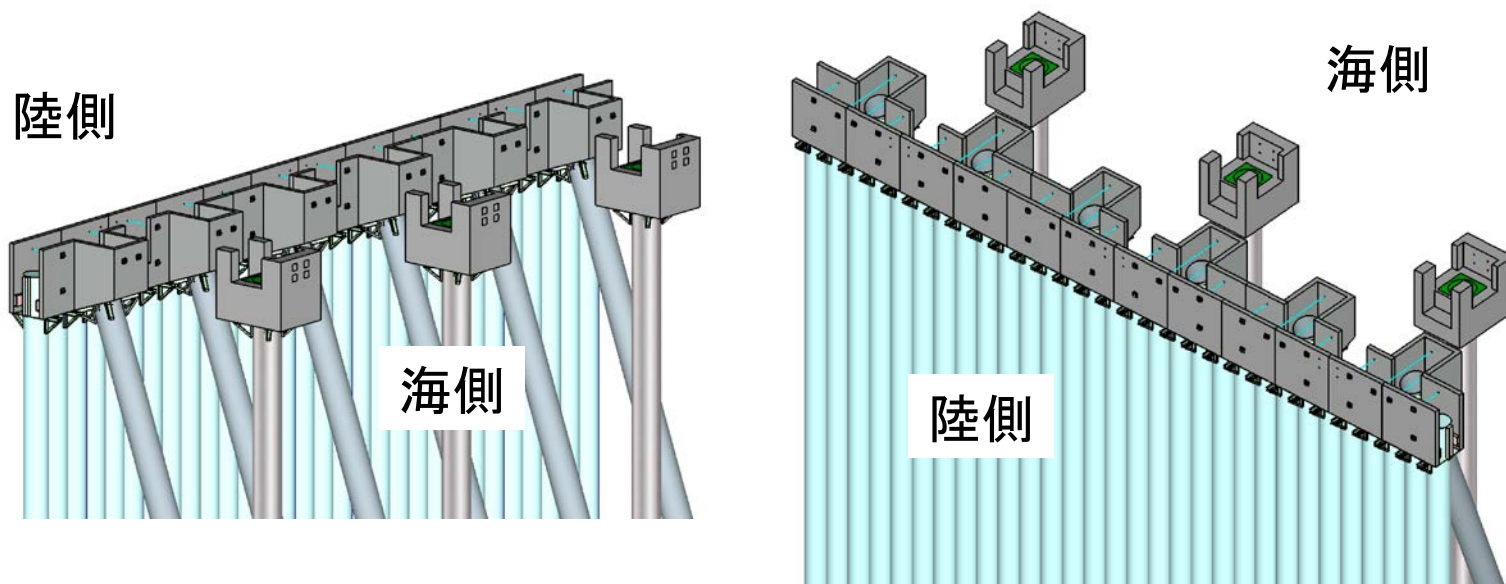
◆ 施工順序

② 杭頭部に底版ブラケットを設置



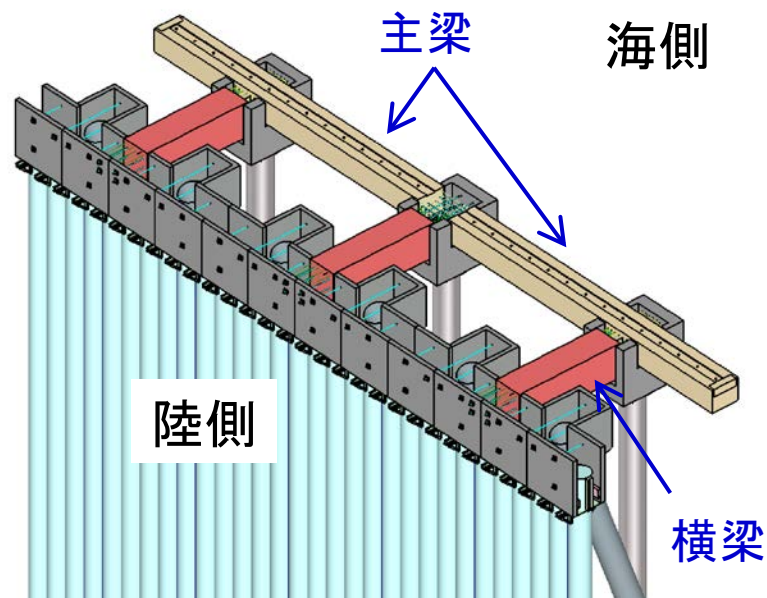
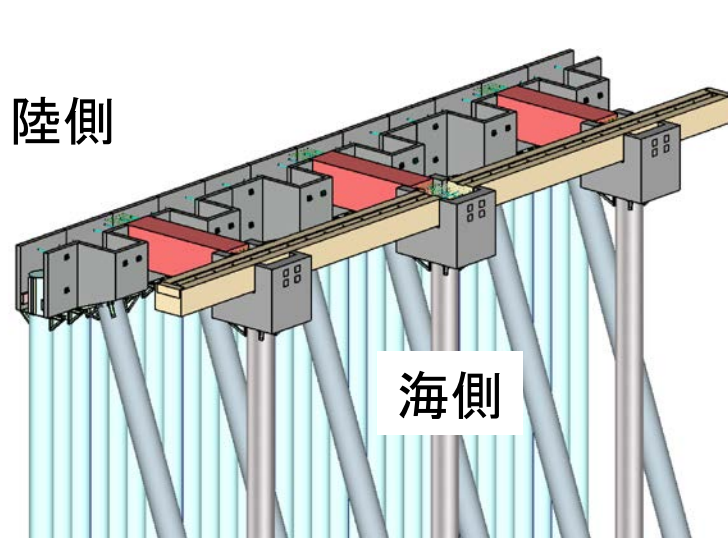
◆施工順序

③杭頭部に埋設型杵を設置



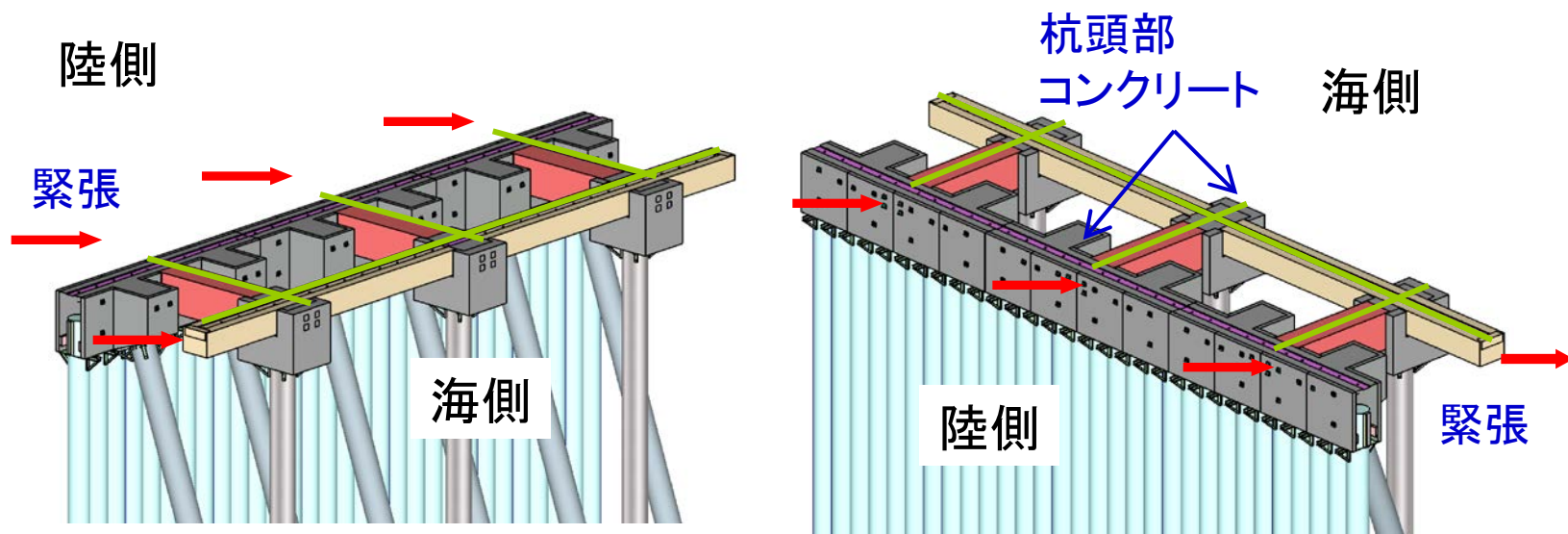
◆施工順序

④主梁・横梁の架設



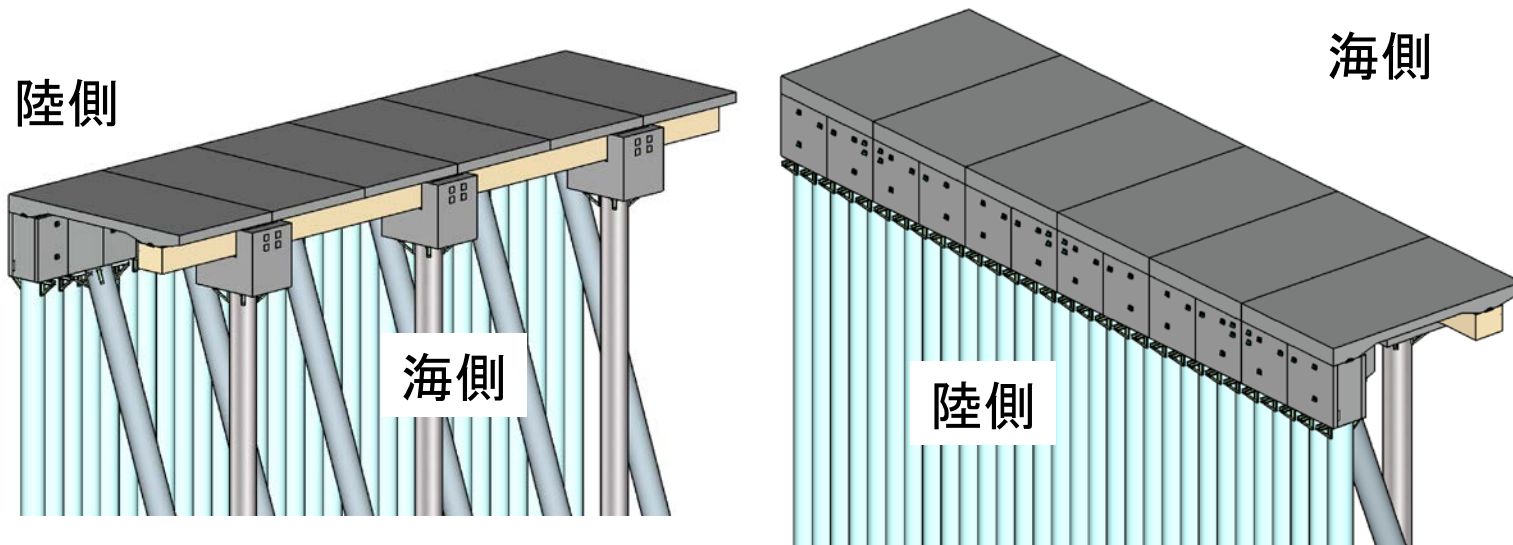
◆ 施工順序

⑤ 杭頭部のコンクリート打設後、緊張して一体化



◆施工順序

⑥PC床版の架設



既設床版撤去状況





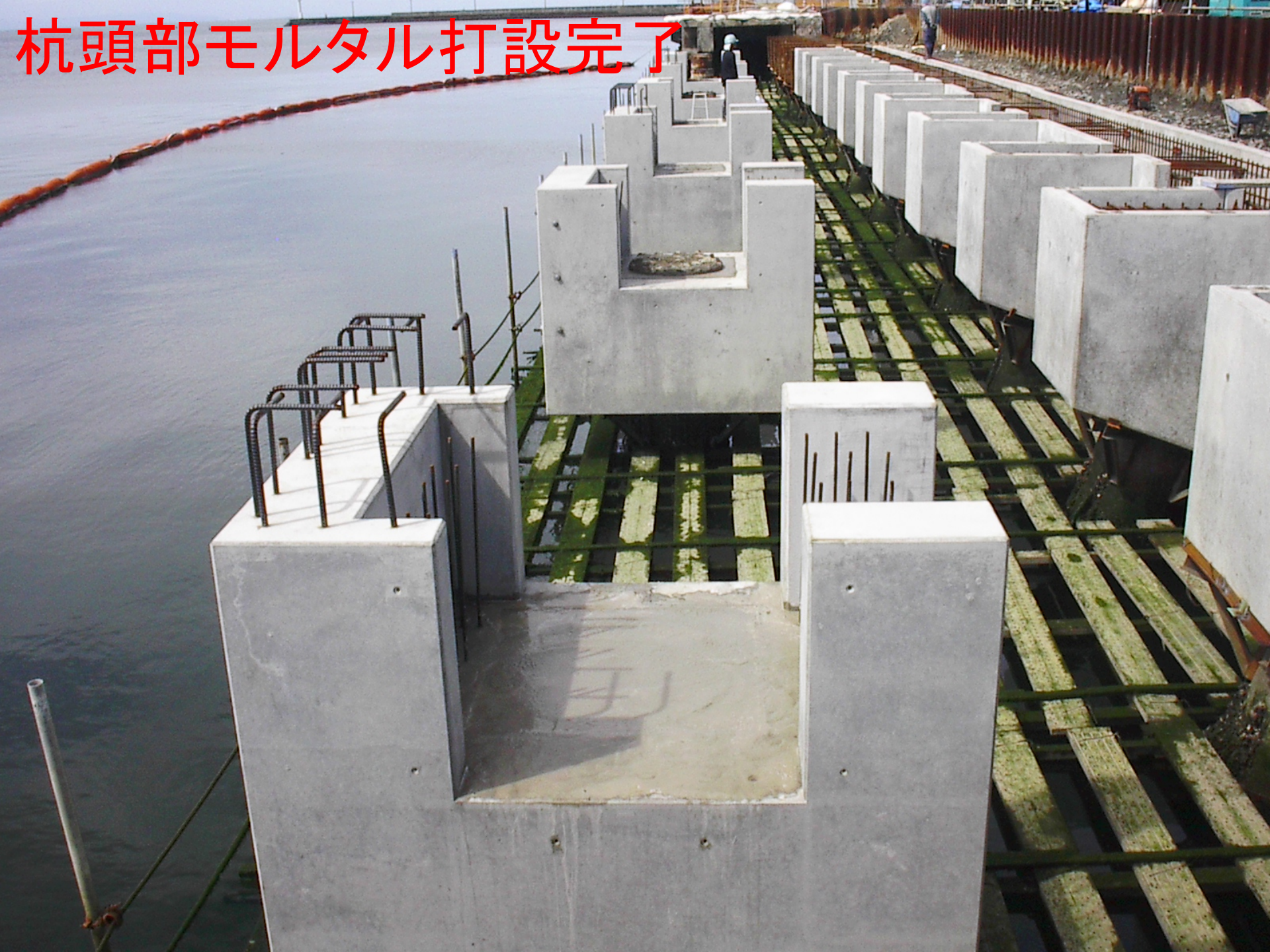
既設床版撤去後(施工前状況)

杭頭部プレキャスト部材架設状況



取付け後の杭頭部





杭頭部モルタル打設完了

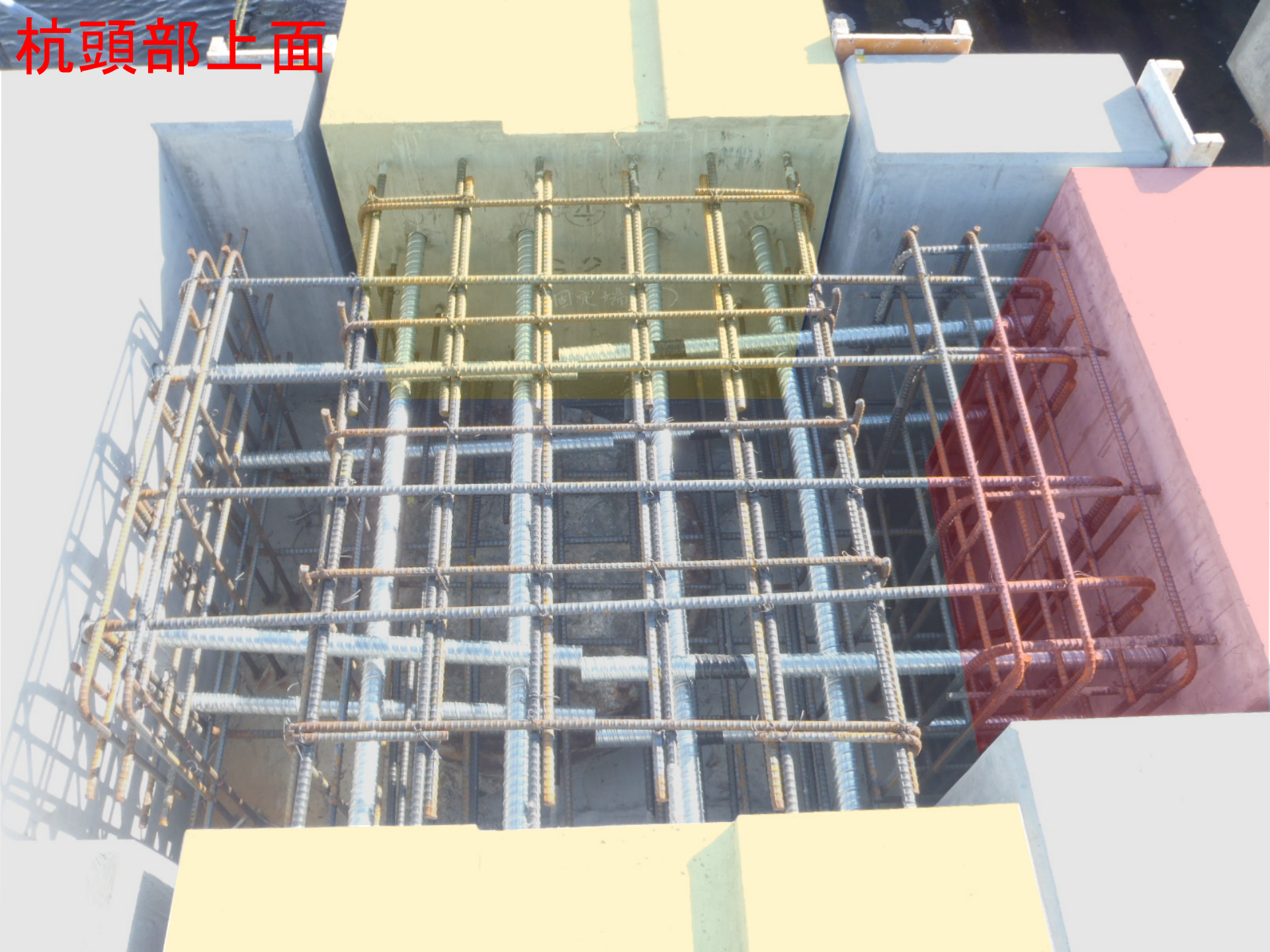
横梁架设状况



主梁架設状況

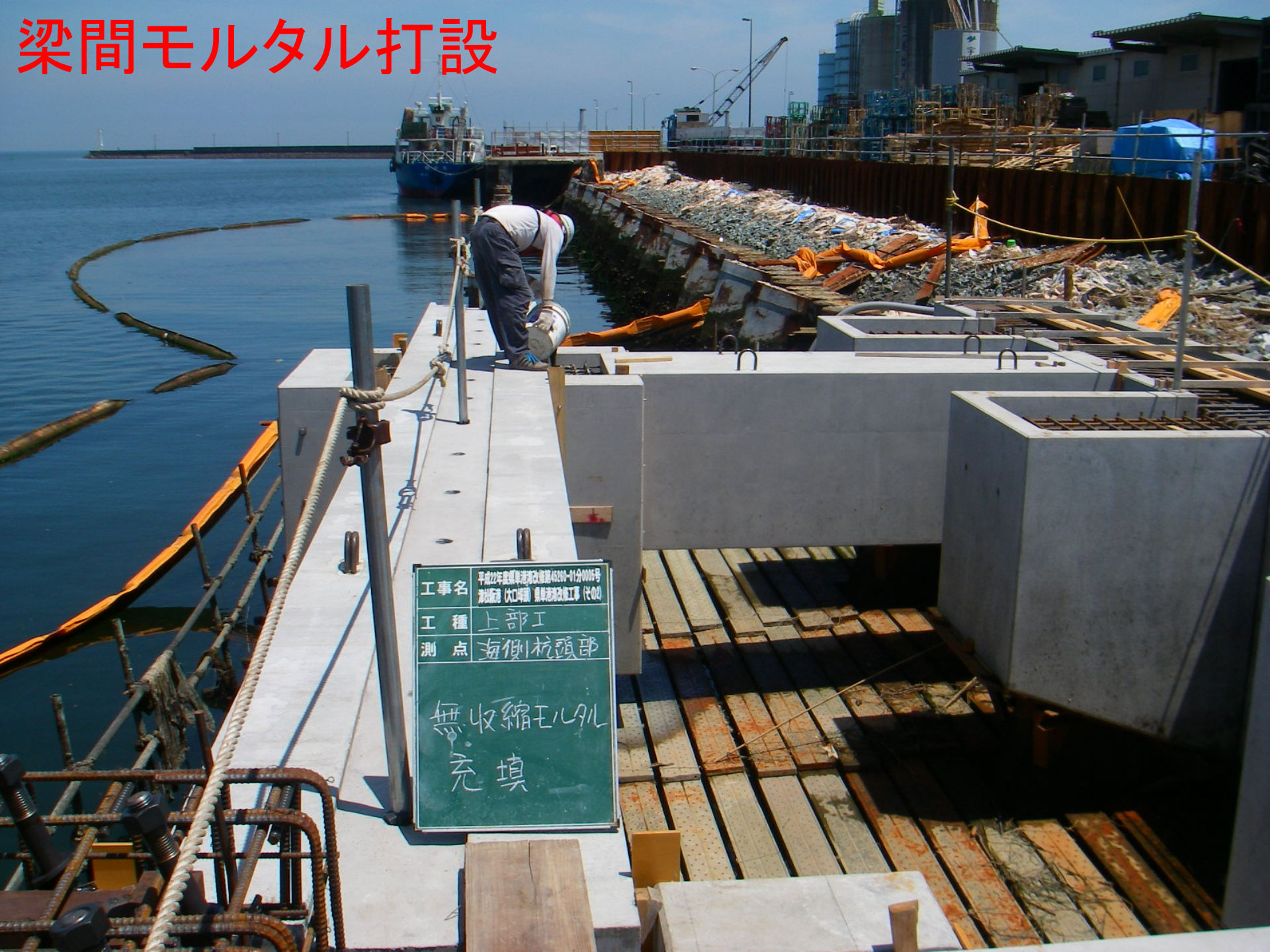


工事名 平成22年度 県単港湾改修第45260-01分0005号
津松阪港（大口埠頭）県単港湾改修工事（その2）

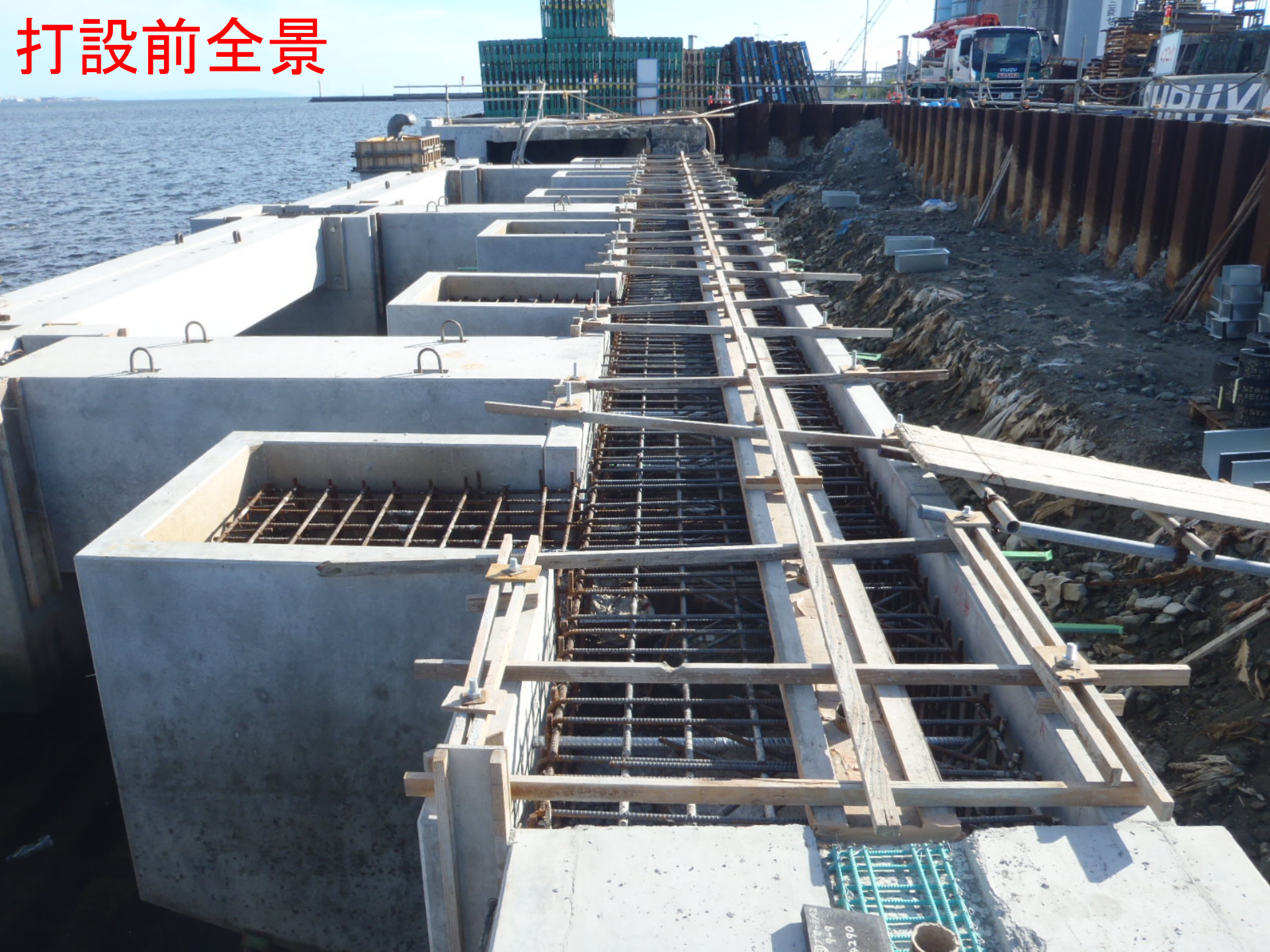


杭頭部上面

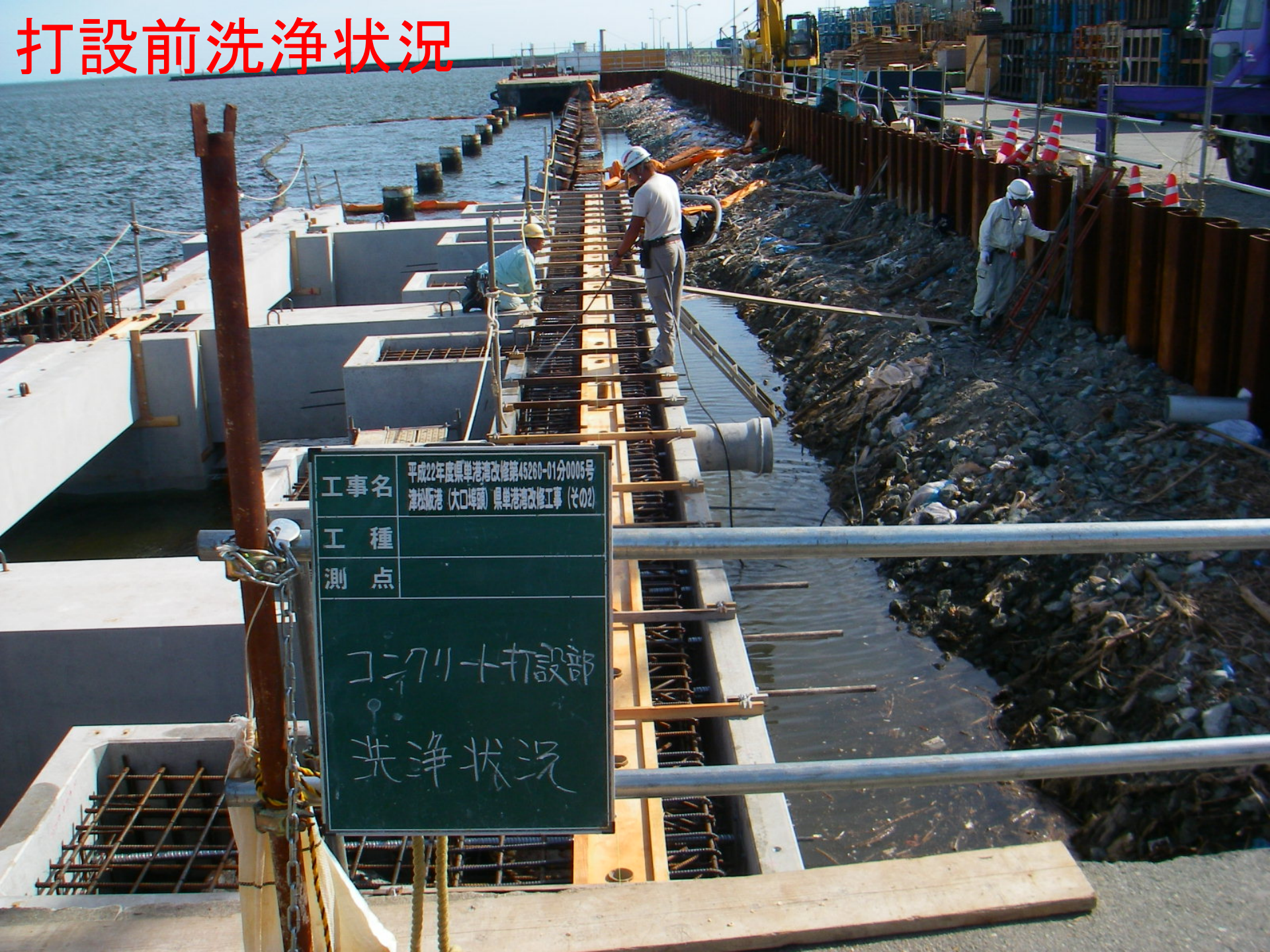
梁間モルタル打設



工事名	平成22年度横浜港改修第4500-01分0006号 津島地区（大工増設）横浜港改修工事（7000）
工種	上部工
測点	海側杭頭部
無収縮モルタル 充填	



打設前全景



打設前洗淨状況

工事名	平成22年度県港湾改修第45260-01分0005号 津松阪港（大口埠頭）県港湾改修工事（その2）
工種	
測点	
コンクリート打設部 洗浄状況	

打設状況



プレストレス導入状況



工事名	平成22年度横浜港改修第45304-11分0005号 横浜港 大工場側 供集港改修工事 (1404)
工種	上部工
測点	陸側新設橋脚(1) D部管理(N.3) PCA材料(17) 最終張力 実測値 最終張力 180MPa 最終伸量 6mm

係船柱取付け状況



工事名	平成22年度東海港湾改修事業45200-41分006号 津島臨港 伏工埠頭 係船柱改修工事 (1400)
工種	係船柱設置工
測点	海側舷頭部(中央)

コンクリート
打設状況

隣接ヤードでのPC床版製作



床版小運搬状況



床版架設状況



床版架設状況



車止め用アンカー

床版支承アンカー

完成(海側より)



完成(陸側より)



ご清聴ありがとうございました。