

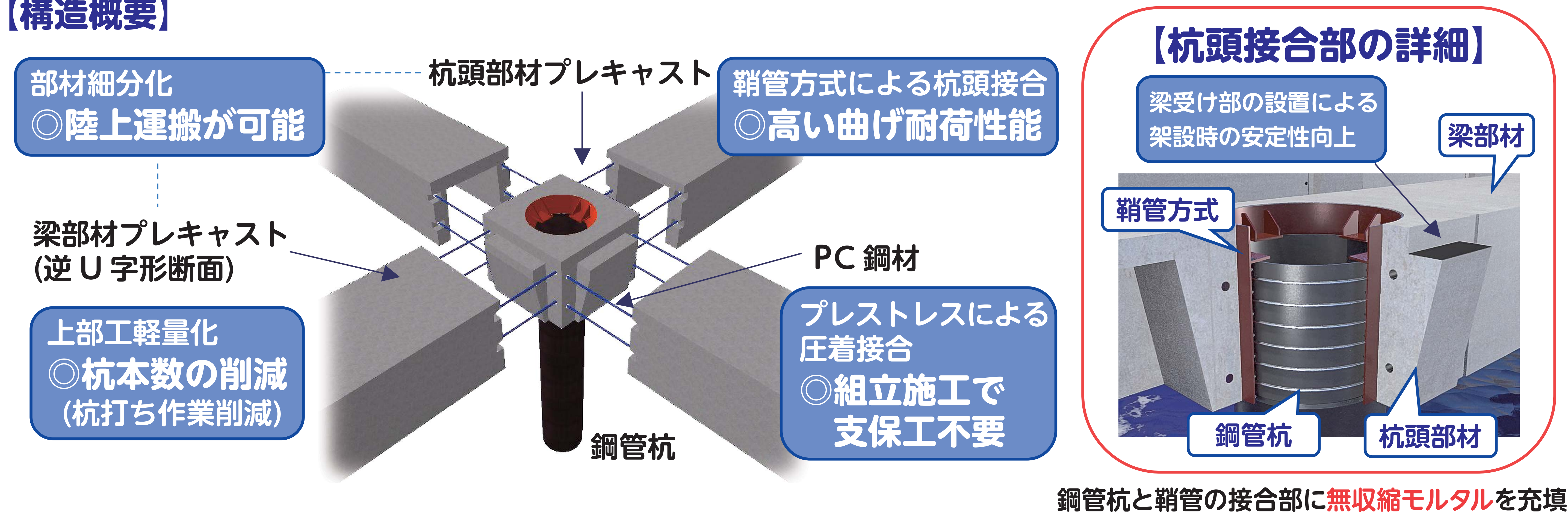
PC-Unit 棧橋工法

～全ての部材を工場製作とした組立式プレキャスト棧橋～

PC-Unit 棧橋工法の概要

港湾施設である棧橋上部工は、潮の干満の影響による施工性の低下、型枠や鉄筋への塩分の付着による施工品質の低下が懸念されます。そこで日本ピーエスは、これらの課題を解決して生産性向上を図るため、全ての部材を陸上運搬可能な大きさに細分化して工場で製作し、現場搬入後にプレストレスによって圧着接合する「**PC-Unit 棧橋工法**」をご提案します。

【構造概要】



特 徴

高 品 質

- ・(部材細分化+圧着接合) ⇒ 【全ての部材を工場で製作】 することで安定した品質の確保
- ・ひび割れを許容しないP C構造の採用による耐塩害性の向上
- ・高強度コンクリートの採用による耐塩害性の向上

生産性の向上

- ・全ての部材を工場で製作することで現場作業員数を 約 1 / 3 に省人化し、40～50%工程を短縮
- ・潮位変動による作業中断期間を削減し、安定した工程管理を実現

安全性の向上

- ・不安定な海上作業の減少による安全性の向上

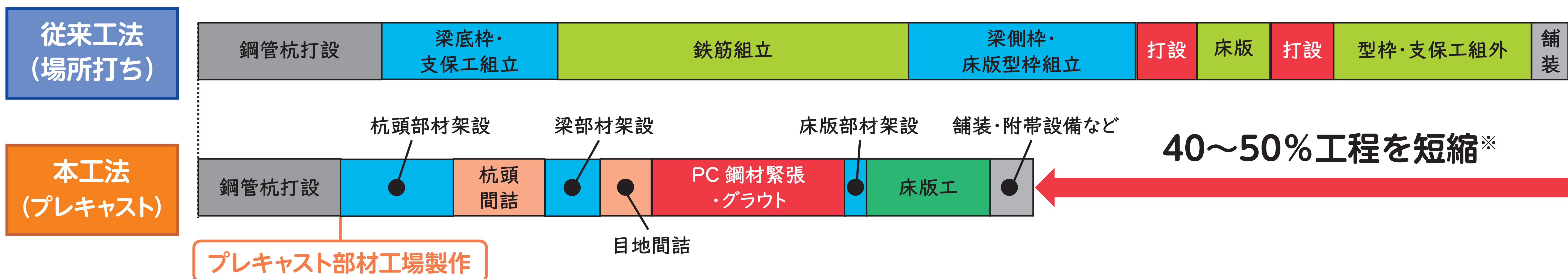
環境への配慮

- ・PC 構造の採用による断面の最適化および軽量化により建設時の CO₂ 排出量を約 25%低減
- ・型枠などの廃棄材料の削減と海上汚染の防止

杭負担の軽減

- ・P C構造の採用による断面の小型化・軽量化により、新設の棧橋の杭本数の削減が可能
- ・上部構造の軽量化により地震時荷重が低減でき、既存杭を用いた棧橋上部工の再構築が可能

【工程の比較】



※工程はPCa部材の架設方法によって変動し、各部材を単独で架設する場合は約40%、現地ヤードで大組立して一括架設する場合は約50%の工程短縮効果が期待できます。

【共同研究】(株)日本ピーエス／五洋建設(株)／(国研) 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所／東京工業大学

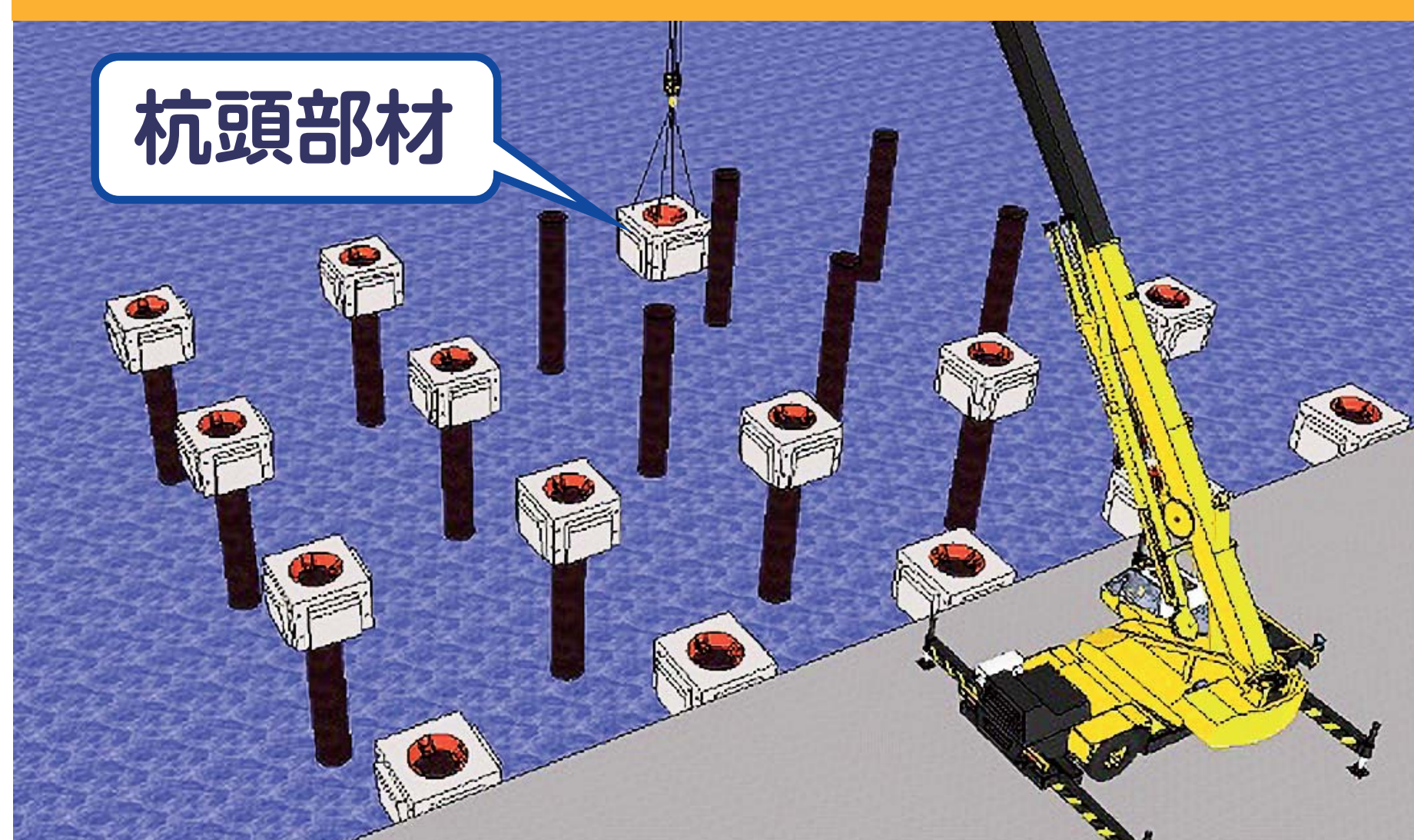
PC-Unit 棧橋工法

施行手順

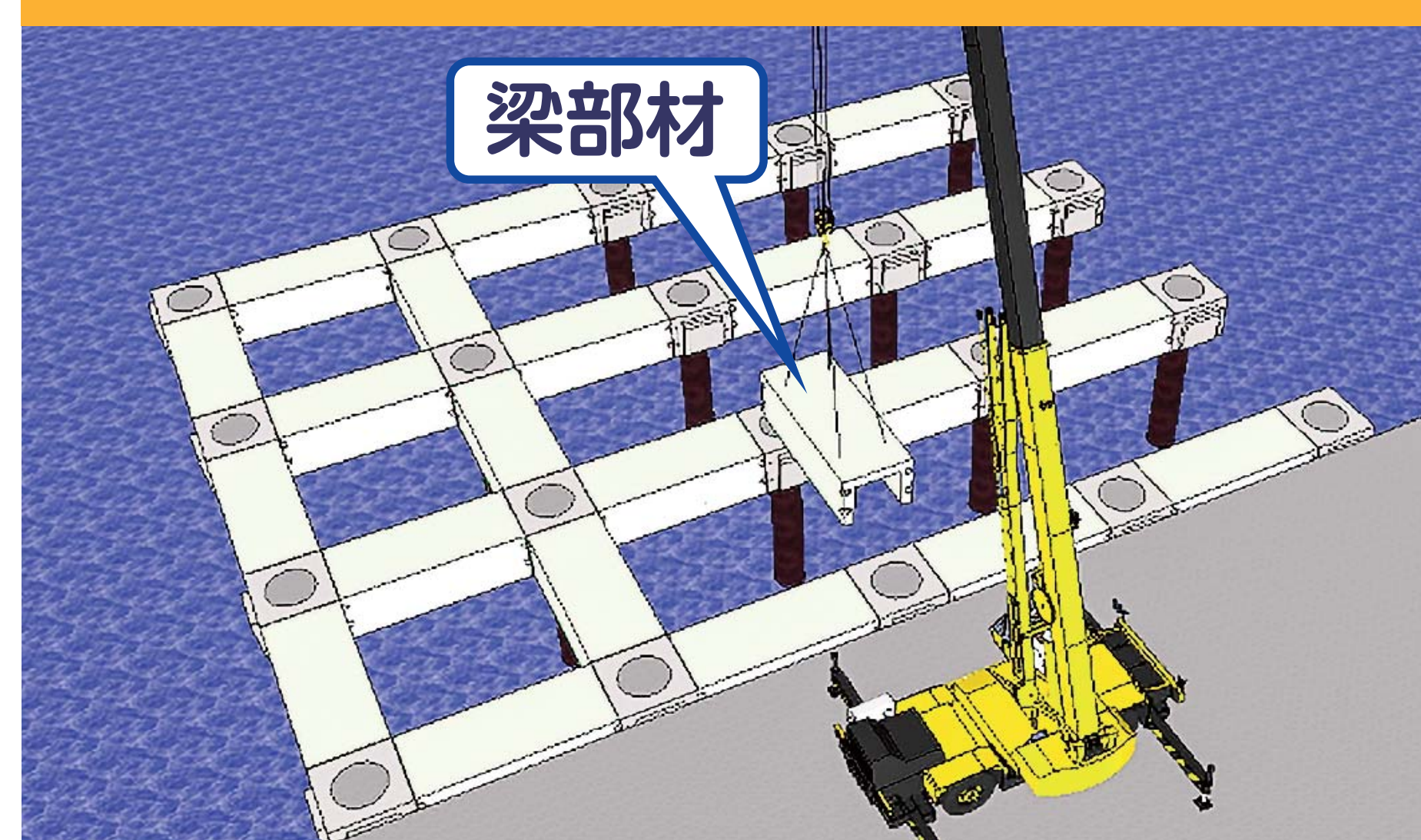
① 工場製作・陸上運搬



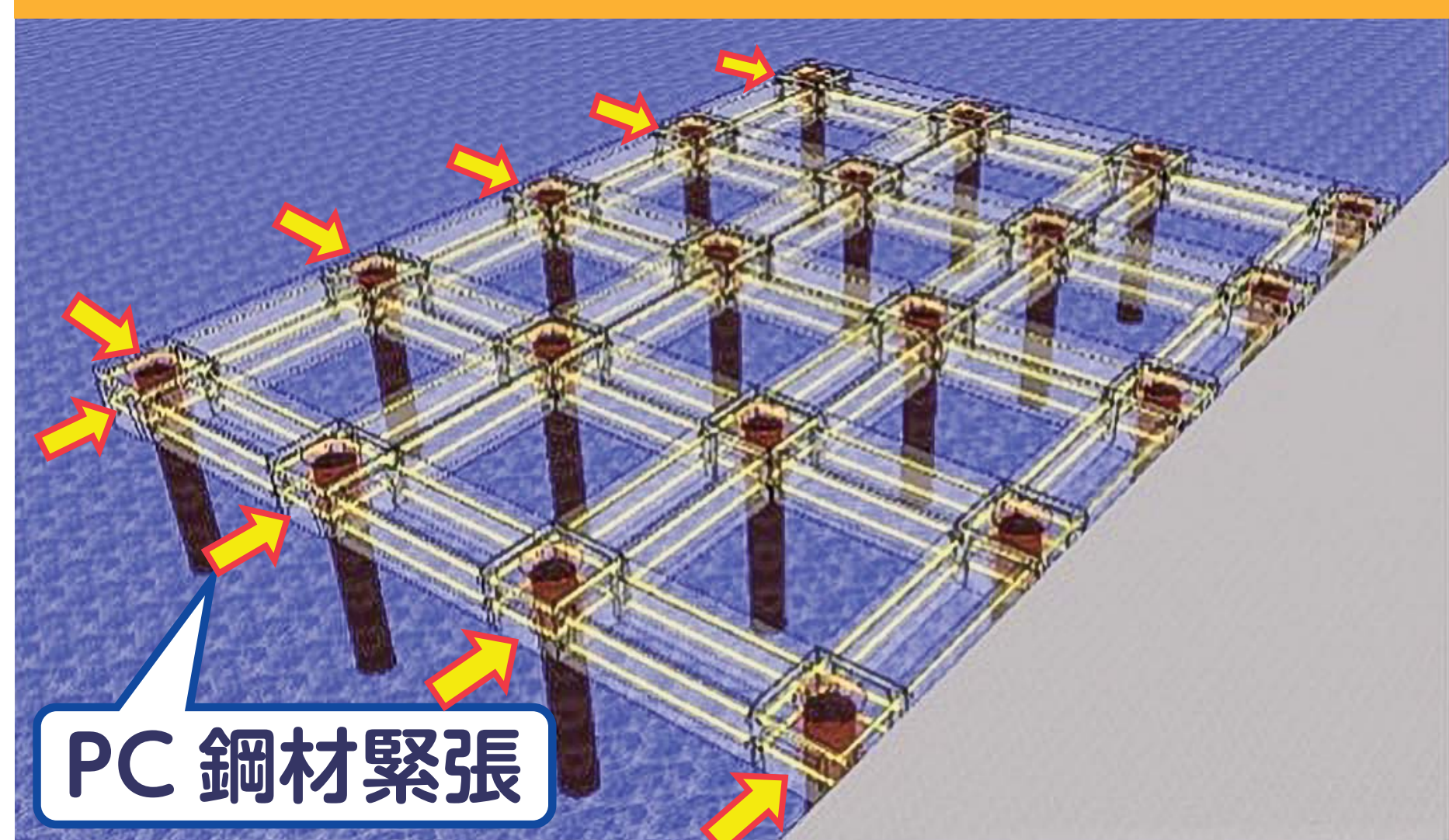
② 杭頭部材架設



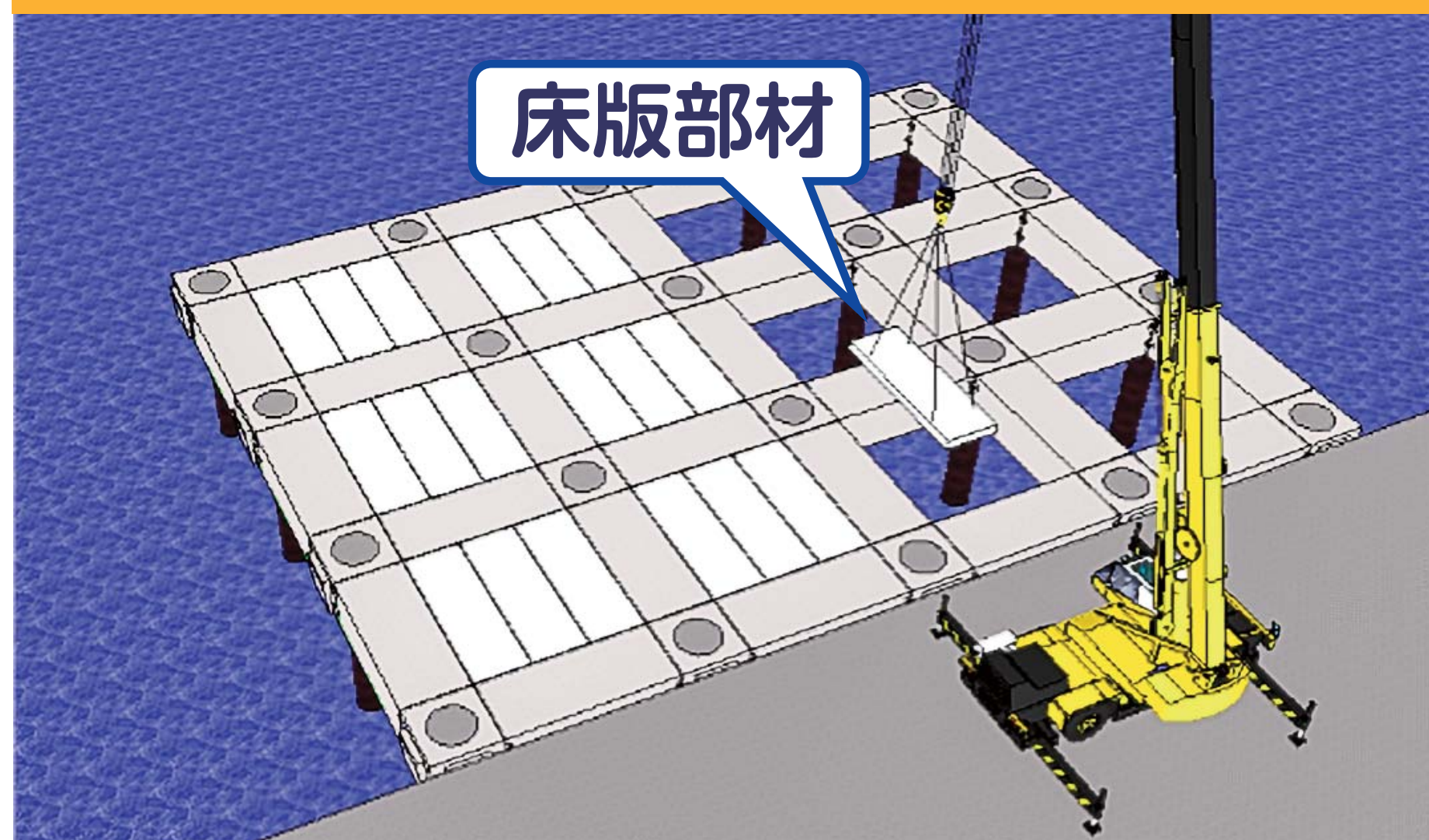
③ 梁部材架設



④ PC鋼材緊張・グラウト



⑤ 床版部材架設

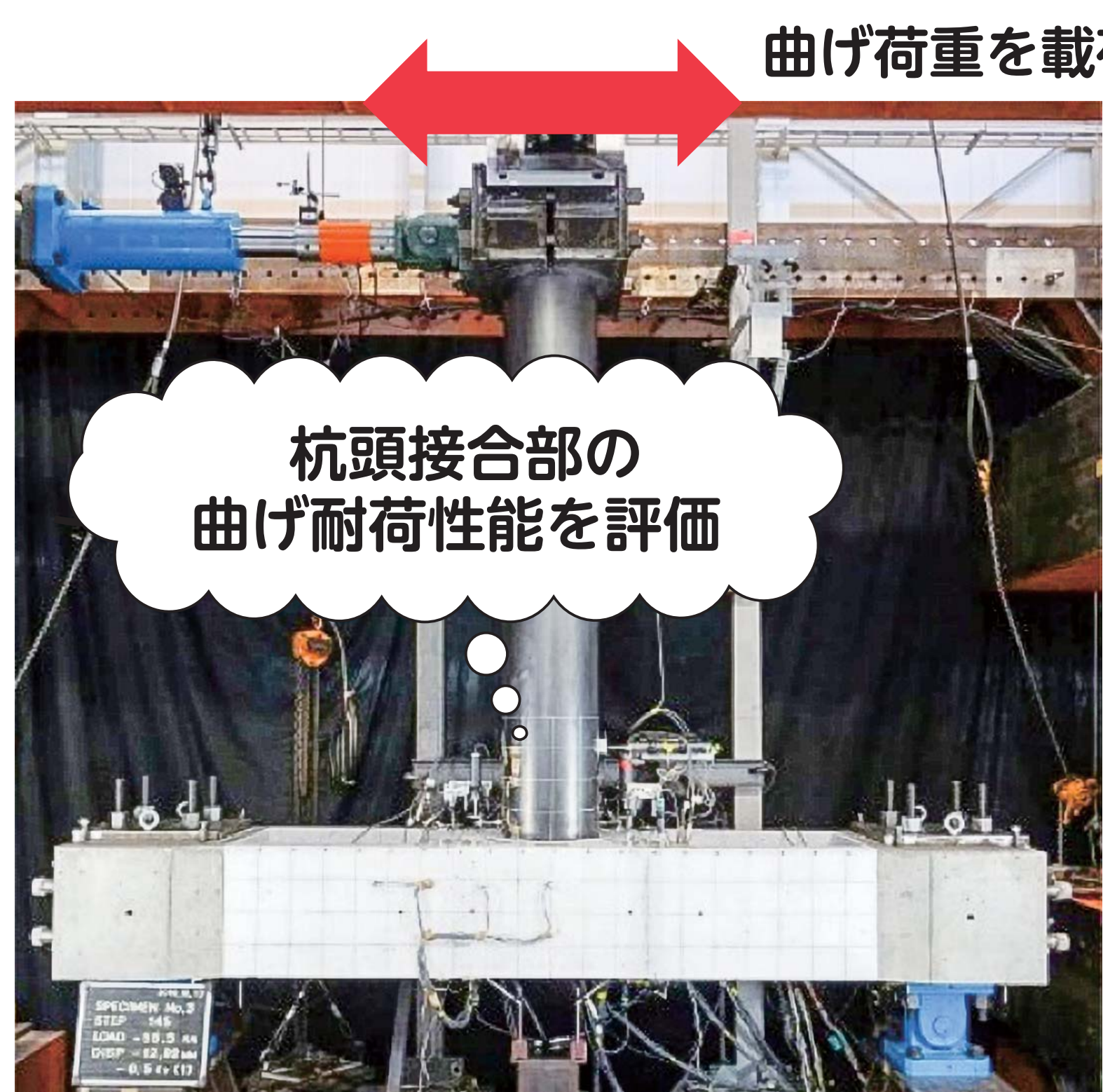


⑥ 舗装・附帯設備など

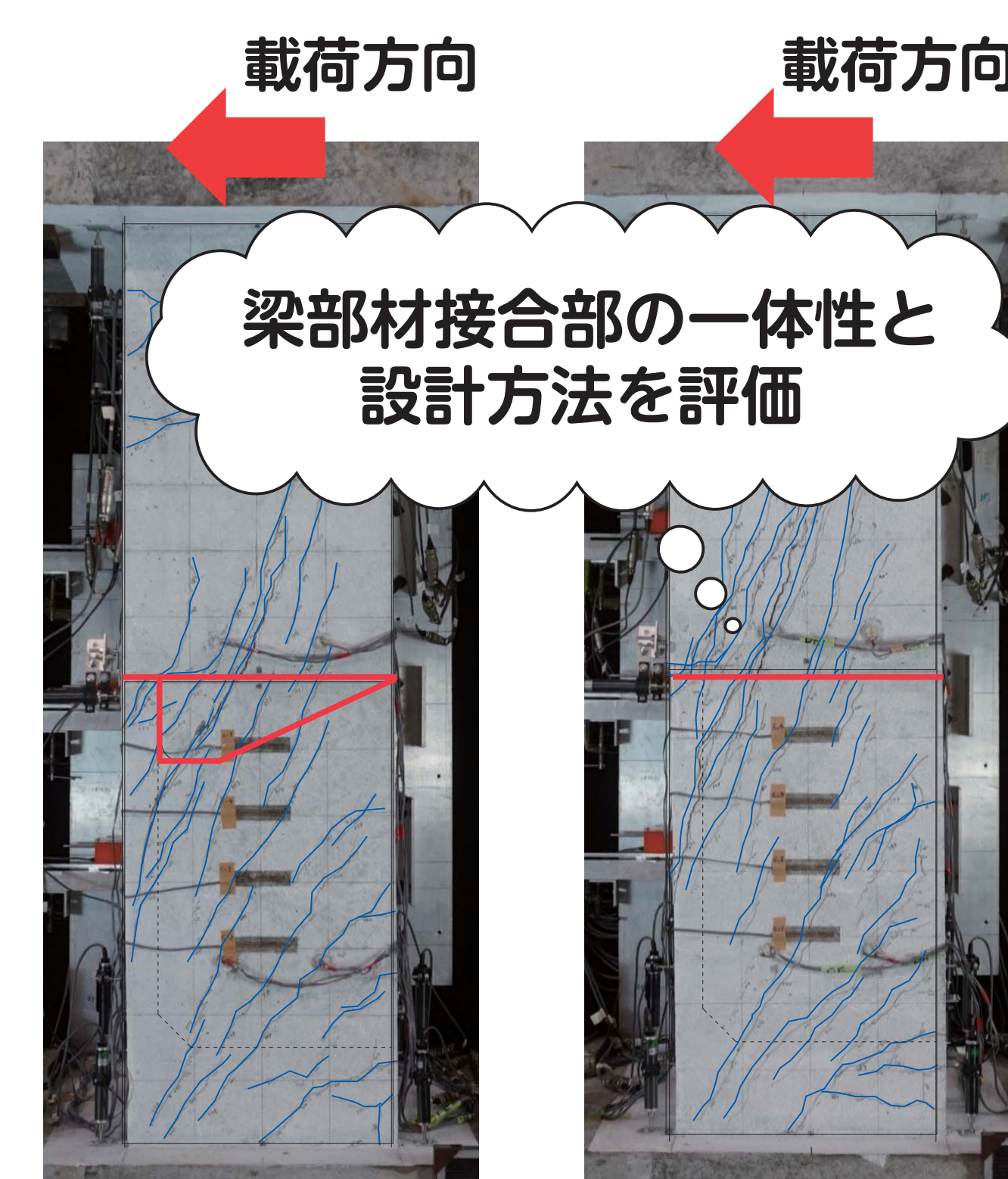


※PCa 部材の架設方法は、ここに示す各部材を単独で架設するタイプのほか、現地ヤードで大組立して大型の揚重機で一括架設するタイプがあり、現場環境に合わせて選択。

PC-Unit 棧橋工法の性能確認実験の状況



正負交番载荷実験



せん断耐力実験



施工性確認実験

従来工法と本工法の施工イメージ



従来工法(場所打ち)の施工イメージ



本工法(プレキャスト)の施工イメージ

【共同研究】(株)日本ピーエス／五洋建設(株)／(国研) 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所／東京工業大学