

創意開発技術賞 プレキャスト床版（ジャケット式栈橋上部工）

（副題）：ジャケット式栈橋上部床版の工場プレキャスト化

応募者名：(株)ヤマウ

技術開発者：〔(株)ヤマウ〕 生田泰清／九州大学大学院 教授 濱田秀則

共同開発者：九州大学大学院 教授 濱田秀則

[技術の概要]

1. 技術開発の背景及び契機

ジャケット式栈橋上部工では、鋼製のジャケット上に床版ブロックを敷き並べて構築する構造（図一1）となっている。この床版ブロックは部材寸法が大きいため、陸上での輸送が困難であり、現地にて製作ヤードを確保し製作する必要がある。現地でのブロック製作は、沿岸地域での製作により懸念される飛来塩分の悪影響や悪天候により品質・工程管理が厳しくなること、製作に携わる熟練技能者の減少が課題となっている。そこでジャケット式栈橋上部工の床版ブロックを現地製作からプレキャスト化により、現地製作において挙げられる課題点を解決し、プレキャスト化の活用を広げることが出来る。

2. 技術の内容

本技術は、ジャケット式栈橋上部工の床版ブロックをトラックトレーラーで運送可能なサイズに分割すること（図一2）で工場製作を可能とした。

分割することで鋼製ジャケット間の中空部分に接合箇所（図一2、図一3）が発生する。そこで実物大の施工試験（写真一1）及び載荷試験（写真一2）を行い、ジャケット間の中空部分の接合箇所に使用する残存型枠の施工性と設計断面力に対する安全性を確認した。

接合箇所の継手構造は現場状況に合わせて適切な継手構造とし、床版ブロックを据付完了後（写真一3）、接合箇所に現場打ちコンクリートを充填し、（写真一4）、一体化させる構造（写真一5）としている。

3. 技術の適用範囲

部材運搬が可能な場所（運搬車両：全幅 2.5m、全長 12.0m、総重量 20t 以下）

4. 技術の効果

従来技術と比較すると、直接工事費は高くなるが、準備費や仮設建物費等の費用である共通仮設費が安くなることで従来技術とトータルコストでは同程度となり、工事作業の簡略化により、工期を短縮できる。また、本技術は工場屋内の製作のため、建設副産物が削減可能となり、天候等の悪影響を受けないため、出来高誤差が少なく、常に安定して製品の提供が可能となり、かつ現地製作するための熟練技能者が不要となる。

以上のことより、従来技術と遜色ないトータルコストで高品質な製品を提供可能とした技術となる。

5. 技術の社会的意義及び発展性

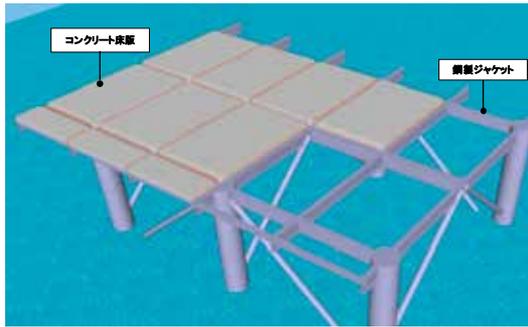
少子高齢化による建設作業員の減少、熟練技能者の減少など建設業界を取り巻く環境は担い手不足になりつつある。このような状況の中、特別な技能を必要とせず簡単で、しかも施工期間を短縮することが可能で、更に現場における品質管理も最小限ですむプレキャストコンクリート製品を使った施工は、現場における作業を大幅に軽減でき、建設副産物の削減により、環境負荷低減にも寄与するため、今後の建設業界のニーズに合致する工法である。

施工性の高い分割方法を検討しており、さらに工期短縮が期待される。今後も製品開発を継続して行い、プレキャスト化の活用を広げていきたいと考えている。

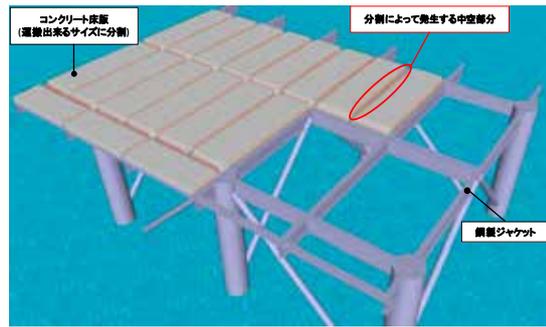
6. 技術の適用実績

博多港（中央ふ頭地区）岸壁改良工事（第2次）、平成 29 年 3 月～平成 30 年 3 月 他 1 件

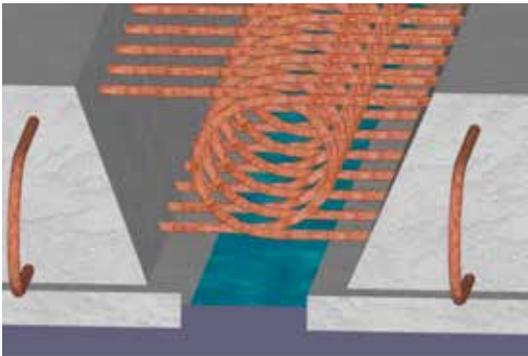
[写真・図・表]



図一1 コンクリート床版割付図 (現地製作)



図一2 コンクリート床版割付図 (工場製作)



図一3 中空部分詳細図



写真一1 実物大施工試験



写真一2 実物大載荷試験



写真一3 施工状況



写真一4 コンクリート打設状況



写真一5 施工完了