

ケーソン製作における、コンクリートの品質確保について

鈴与建設株式会社 杉本 博

1. はじめに

国土交通省 清水港湾工事事務所発注の『H21,御前崎港防波堤(東)本体工事』において、コンクリートの品質確保のために、今回当社が行った創意工夫と施工方法を紹介します。

2. 工事概要

当工事は、御前崎港の東側防波堤に使用するケーソン2函を清水港三保ケーソン製作場で製作し、御前崎港まで回航し仮置き施工するものです。設計図書による工事概要は下記のとおりです。

分類	内 訳	単位	数量	摘 要
本体工	ケーソン製作 L×B×H [17.9×15.8×11.5] 1,889t/函	函	2	[]内は参考数量を示す。 ケーソン No.75、No.76 鉄筋加工組立 [123,230kg] コンクリート [1,542m ³]
	ケーソン進水 L×B×H [17.9×15.8×11.5] 1,889t/函	函	2	ケーソン No.75、No.76
	ケーソン回航 L×B×H [17.9×15.8×11.5] 1,889t/函	函	2	ケーソン No.75、No.76
	ケーソン仮置 L×B×H [17.9×15.8×11.5] 1,889t/函	函	2	ケーソン No.75、No.76

3. 創意工夫内容

① 材料について

今回使用するコンクリートの配合は、27-12-25 高炉セメントB種(JIS R 5211) 最大水セメント比55%以下で、1函あたり771m³を底版1回(250m³)、躯体部3回(174m³×3)に分け4回の打設を行います。

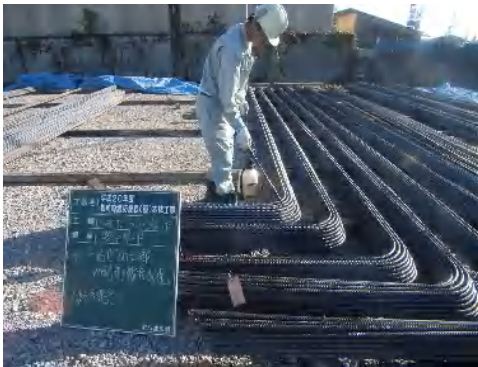
1) 品質管理試験について

コンクリートの品質試験(スランプ・空気量・強度・単位水量)は、港湾工事共通仕様書により150m³を超えるため2回行うこととなっています。

今回、コンクリートの品質を確認するために、スランプ・空気量の測定に関しては50m³毎行い、品質の向上に努めました。試験値はすべて規格値内であり、良質のコンクリートを打設することができました。

2) 鉄筋・アンカーボルトについて

今回施工場所は海沿いで、常に潮風が吹いています。このため型枠施工に先立ち、鉄筋加工・組立及び底版部については摩擦増大マットの施工を行います。その際、鉄筋曲げ加工部・アンカーボルト部がコンクリート打設を施工するまでに錆が発生しコンクリートの品質に影響を及ぼす可能性があるため、防錆剤を散布し錆の発生を抑制しました。



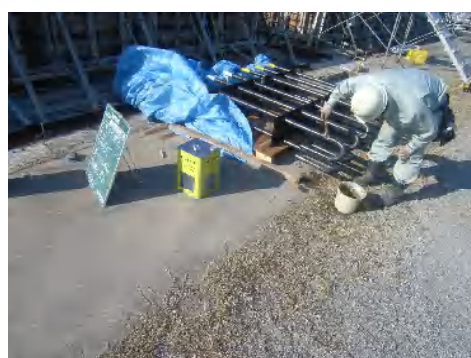
鉄筋加工時、防製剤散布状況



鉄筋加工時、防製剤散布状況



摩擦増大マット用アンカーピン防製剤施工



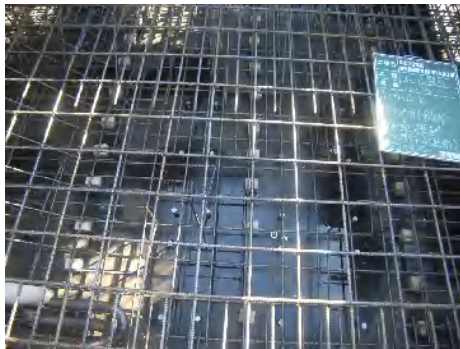
ケーソン横引き用アンカーボルト防製剤施工



防製剤効果:鉄筋曲げ加工部



防製剤効果:鉄筋曲げ加工部



防製剤効果:摩擦増大用マットアンカーピン



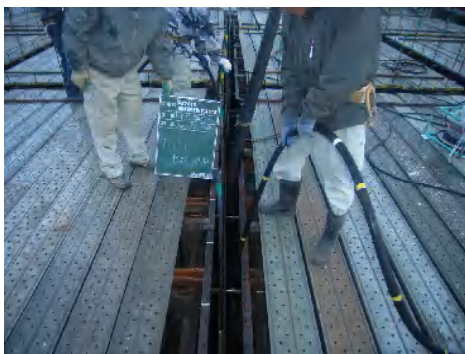
防製剤効果:摩擦増大用マットアンカーピン
横引きアンカーホルト



防製剤未使用の比較

② 施工について

コンクリート打設作業において、パイプレーターのかけ忘れ・かける位置の明確化を図るため、型枠天端に50cmピッチに挿入位置、パイプレーターに挿入深さのマーキングを行い施工を行った。



コンクリート打設時、すべての作業員が目視的に理解でき、打設高さの確認・打設層の打ち継ぎ等の確認も容易に行うことができた懸念されていたコールドジョイントもなく品質のよいコンクリート打設作業であった。

4. おわりに

ケーソンヤードでのケーソン製作工事は、他の土木工事と比較して諸条件において恵まれており、当然、高品質を要求されます。その要求に応えるために材料・施工方法についての管理体制・管理方法等を基本に忠実にいき、なおかつ常に工夫し施工管理を行っていかねばなりません。今後についても、今までの経験を生かしつつ尚一層の品質向上に努力していきたい所存です。

