

いしのまき

石巻ケーソンヤード整備事業

受賞機関 国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾空港工事事務所

はじめに

石巻港は、宮城県北部に位置し、古くから石巻市を中心とする県北部の物流拠点として発展し、現在も地域開発の中核として重要な役割を果たしている。

石巻ケーソンヤードは、石巻港や仙台塩釜港の防波堤や岸壁等に必要となるケーソンの製作に対応するものであり、平成9年8月より事業に着手し、平成12年2月に一部供用開始、同年10月に全面供用開始された。

事業の概要

本ケーソンヤードは、対象施設の整備が大水深施工となることや各事業の整備工程の短縮及び建設コストを縮減する観点より、大型ケーソンの採用が見込まれたことから、最大3,000t級ケーソンを同時に4函製作可能な国内最大規模の斜路式ケーソンヤードを、総事業費約80億円で整備したもので、その主な施設概要は下記のとおりである。

【ケーソン製作能力】

製作最大重量：3,000t

最大平面形状：20m × 25m

最大製作高さ：17m

進水最大喫水：-10m

【ジブクレーン】

定格荷重：7tf吊

作業半径：3.9m ~ 31.0m、全揚程32m

【横引装置】

自走式ジャッキ台車：

L28.5m × W1.2m × H1.525/2.355m

(190tfジャッキ15台 100tfジャッキ2台)

横引速度：2m/min



横引台車と進水台車差込状況



EPS工法



工事全景

【進水装置】

進水台車：L22.5m × W11.5m × H2.065 ~ 4.315m

進水ウインチ電動機：132kw

進水速度：3 ~ 15m/min

事業の特徴

本ケーソンヤードは、従来の斜路式ケーソンヤードとは異なり、ケーソン横引時に自走式ジャッキ台車を遠隔操作により進水台車に差し込む方式を国内外において初めて採用しているほか、従来は、人力作業であった函台下部のメタルフォーム撤去作業が機械化されており、安全性が一段と向上している。

施工時の特徴としては、本ケーソンヤードの建設地が、北上川河口の沖積平野で厚い粘土層（-12 ~ -27m）に覆われていることから、圧密沈下が想定され、地盤沈下（不等沈下）対策として、製作函台・進水斜路部には杭基礎構造を採用し、さらに杭周囲地盤の沈下時に生じるネガティブフリクションを低減するため、軽量盛土工法（EPS工法）を採用し、荷重軽減を図ったことである。

これにより、製作函台直下及びその周囲の圧密沈下が抑制され、杭基礎の支持の不安定及び製作ヤードの不等沈下といった懸念を払拭できたものである。

受賞賛助会員

石川島播磨重工業(株)横浜支社、(株)大滝工務店塩釜出張所、(株)大本組東北支店、川崎製鉄(株)東京本社、五洋建設(株)東北支店、佐伯建設工業(株)東北支店、住友金属工業(株)、東亜建設工業(株)東北支店、東洋建設(株)東北支店、(株)橋本、(株)本間組東北支店、三井共同建設コンサルタンツ(株)東北支社、三井不動産建設(株)東北支店、三菱重工業(株)、りんかい建設(株)東北支店、若築建設(株)東北支店