

東京港中央防波堤外側地区岸壁 (-16 m) (耐震) 築造工事について

五洋・あおみ・JFE エンジ異工種建設工事共同企業体

代表者 五洋建設株式会社 現場代理人 高島 直己



1. 事業概要

国際コンテナ戦略港湾である京浜港の一翼を担う東京港において、コンテナ貨物扱量の増加によるコンテナバースやコンテナヤード不足のため処理能力を大幅に超えた非効率な荷崩きが常態化しており、周辺道路では作業待ちのコンテナトラックによる慢性的な交通渋滞が発生していました。そこで、コンテナターミナルの能力不足の解消、

コンテナ船の大型化や交通量増加に対応するため、新しい高規格国際海上コンテナターミナルの整備、道路ネットワークの強化が必要となります。

物流を円滑にする

ことで、効率的な港湾サービスを提供し、国際戦略港湾としての国際競争力強化を目指すとともに、首都東京の経済活動を支える事業です。

現在、平成 29 年に供用開始した Y1 バースに続き、水深 -16m、延長 400m の大水深耐震強化岸壁を有する Y2 バースが令和 2 年 3 月に供用開始しています。引き続き Y3 バースの整備を実施していきます。

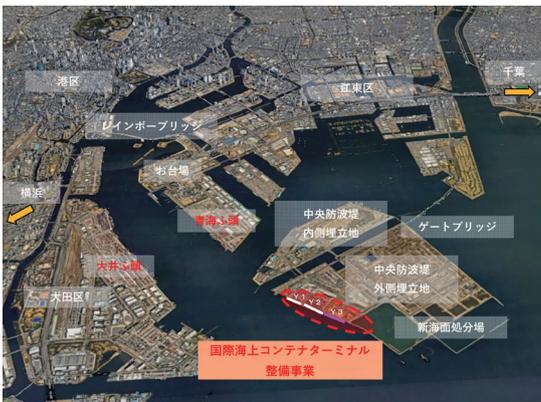


図-1 国際海上コンテナターミナル整備事業位置図

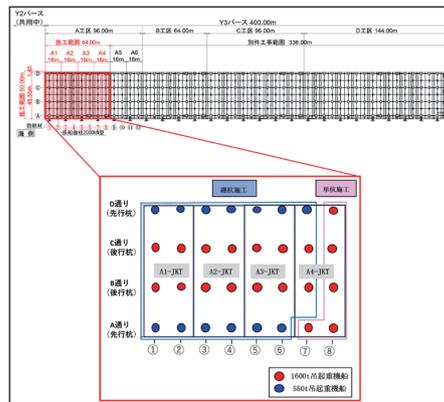


図-2 国際海上コンテナターミナル整備事業位置図

2. 工事概要

本工事は、Y3 バースの水深 -16m、延長 400m の大水深強化岸壁を A～D 工区に分けて整備を行う第 1 期目の工事です。岸壁延長 400m の内、64m 区間をジャケット工法（鋼管杭打設 32 本、ジャケット据付 4 基）で施工します。ジャケット工法とは工場で作成された鋼管トラス構造物（ジャケット）を杭で海底地盤に固定する方法です。本工事の JV 体制として JFE エンジニアリング(株)ジャケット製作、あおみ建設(株)先行杭製作、五洋建設(株)後行杭製作と現場施工をそれぞれ担当する分担施工方式「乙型 JV」が採用されており、互いに連携しながら工事を進めていく必要があります。

先行杭（A,D 通り）打設→ジャケット据付→後行杭（B,C 通り）打設→鋼管杭とジャケットの一体化の順序で施工します。

3. 現場施工の課題と対策

・航空法に基づく航空制限

鋼管杭打設、ジャケット据付時には、施工箇所の一部が羽田空港 B 滑走路の延長進入表面下（勾配（1：50））となるため、クレーン旋回位置によって変化する制限高さをブーム角度で管理することは困難となります。

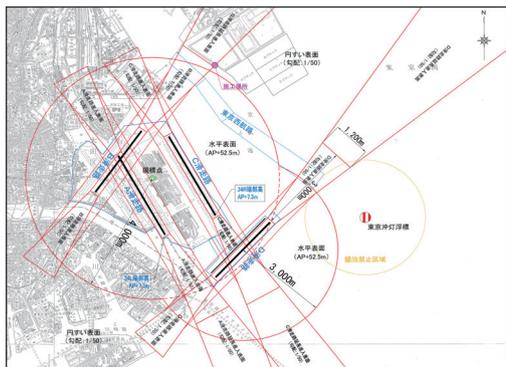


図-3 羽田空港制限表面図

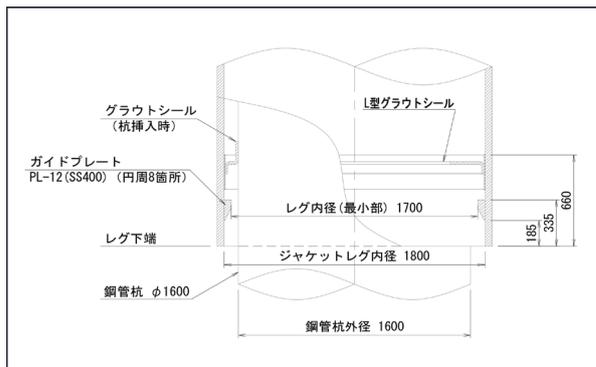


図-4 鋼管杭・ジャケットレグ詳細図

が懸念され、先行杭の打設は高精度で行う必要があります。そこで、光波測距儀による二方向からの誘導に加えて、COD カメラ映像により杭の法線誘導管理を行い、クレーンオペレーターは①システ

また、延長進入表面下は、継杭施工（2本杭を継杭溶接）、円錐表面下では単杭施工（1本杭）となっているため、単杭施工時の延長進入表面への進入防止対策も必要となります。

そこで、事前にブーム高さが抵触しない作業船配置検討し、リアルタイムモニター表示（制限高さとはブームトップ高さ）と設定高さに抵触した場合、回転灯（離隔4m（黄色）、離隔2m（赤））、ブザーでオペレーターに警告します。また、延長進入表面範囲は延長進入表面と円錐表面の境界面をモニター表示することで延長進入表面への抵触を未然に防ぐことができます。

・工程短縮

隣接しているY2バースは供用しており、コンテナ船の入出港時に作業船は作業場所からの退避が必要となります。また、Y3関連他工事と作業エリアが隣接

しており、輻輳による工程遅延が想定されました。そこで、鋼管杭の打設進捗を上げるために導材（鋼管杭打設時の定規）を2セット製作・設置し、導材盛替え手間の削減および陸上にクローラークレーンを配置し、海上と陸上から同時にクレーン作業を行うことで、限られた稼働時間を有効利用し、工程短縮する計画としました。

工程のロスが生じないようにY2バース関係者およびY3関連他工事と調整を行い、円滑に工事を進めています。

・先行杭打設精度

鋼管杭（φ1600）とジャケットレグ内径（φ1800）が付属物の影響によりφ1700となるため、本工事の杭打設精度は、±5cm以下（杭頭中心位置±10cm以下が通常）の管理が必要となります。そのため、ジャケットレグと杭の嵌合不良やジャケット据付精度の低下等

ムモニタ確認と②トランシットによる2方向からの誘導を基にブーム位置を調整しながら、先行杭打設を行っております。

4. おわりに

我が国の国際競争力強化の観点から、高規格コンテナターミナルの整備が進められている中、当面はY3バース（岸壁延長400m）の共用開始に向けて、Y2バース関係者、Y3関連他工事、乙型JV各社との調整、東京西航路の一般船舶に配慮しながら施工をしています。国土交通省の指導の下、受注者間の密な連絡調整、周辺環境や安全への配慮、工程を円滑に進めるための工夫や努力が成果を上げ、工事は順調に進捗しています。引き続き後続工事のモデルとなるよう無事故かつ品質のよい構造物を収めるために取り組んでまいります。

令和5年度 東京港中央防波堤外側地区岸壁(-16m)(耐震) 築造工事：五洋・あおみ・JFE エンジニアリング建設工事共同企業体

五洋建設株式会社

東京土木支店／東京都文京区後楽 2-6-1
住友不動産飯田橋7ア-スト7- 33F ☎ 03-3817-8890

あおみ建設

本社／東京都千代田区外神田二丁目2番3号
住友不動産御茶ノ水ビル ☎ 03-5209-7761

JFE エンジニアリング 株式会社

東京本社／東京都千代田区内幸町二丁目2番3号
日比谷国際ビル 22階 ☎ 03-3539-7250