

施工計画

既設構造物撤去工における事前調査の重要性について

東京土木施工管理技士会

あおみ建設株式会社

主任技術者

安田 博之[○]

Hiroyuki Yasuta

現場代理人

坂口 信昭

Nobuaki Sakaguchi

1. はじめに

本工事は、東京都中央区晴海地区において護岸拡幅事業および防潮護岸工事として、既設ハイブリッドケーソンの裏込工、裏埋工及び既設栈橋撤去及び仮設排水路（鋼矢板打設）等を施工するものである。

工事概要

- (1) 工事名：平成23年度晴海四丁目
防潮護岸建設工事（その2）
- (2) 発注者：東京都港湾局東京港建設事務所
- (3) 工事場所：東京都中央区晴海4丁目地先
- (4) 工期：平成24年3月23日～
平成24年12月26日
- (5) 工事内容

裏込工20,068m³、裏埋工46,258m³

既設栈橋撤去工127.3m、仮設排水路工201.6m

本稿では上記工事内容のうち、既設栈橋撤去工における撤去計画の検討ならびに施工方法について述べる。

2. 栈橋撤去における問題点

本工事で撤去する設計図面の栈橋形状は、TYPE-A 及び TYPE-B の2種類に分かれており、それぞれの床版を撤去し、受梁は残置する計画となっていた。床版の撤去は吊ワイヤー用の削孔を

行い、200 t吊クローラクレーンで床版を揚陸した後、ワイヤーソーで分割し破砕ヤードに運搬し破砕・処分を行う計画であった。

しかし、栈橋の詳細な現況調査を行った結果、設計図面と相違している箇所が判明した。TYPE-A においては床版と受梁がアンカーで連結されていることがわかった。また、TYPE-B においても半数以上が床版と受梁のコンクリート一体構造となっていることがわかった。

また、既設栈橋は倉庫会社に隣接しており、騒音対策や粉塵飛散対策も必要であった。

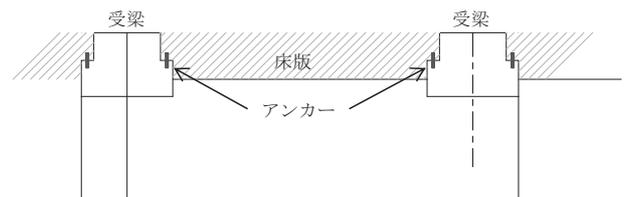


図-1 栈橋正面図 (TYPE-A)

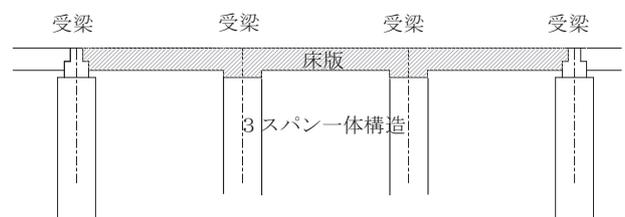


図-2 栈橋正面図 (TYPE-B)

3. 施工時の工夫と適用結果

前述の問題点について TYPE-A 及び TYPE-B についてそれぞれ対策案の検討を行った。

【TYPE-A 対策案】

- ①アンカーの内側をワイヤーソー切断にて縁切りし床版を撤去する
- ②アンカーの位置をピンポイントでコア削孔して縁切りし床版を撤去する

①案はワイヤーソー切断中に常時クレーンで床版を吊った状態となり、コストと時間を費やすため、②案を採用した。

②案では受梁で荷重を受けているため先行して削孔作業を行うことができ、クレーンの拘束時間を短縮することができる。幸い TYPE-A の栈橋は過去の工事で撤去した箇所があり、アンカーの位置もおおむね把握することができたため余分な削孔はほぼ無く、床版と受梁の縁切りをすることができた。

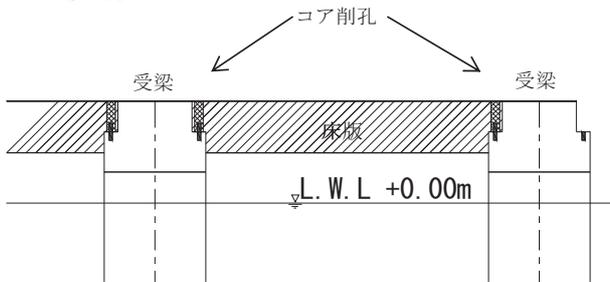


図-3 床版コア削孔施工図

【TYPE-B 対策案】

- ①受梁と床版をワイヤーソー切断にて縁切りし床版を撤去する
- ②床版を大型ブレイカーで取壊し、海中に落ちたコンクリート塊を撤去する

②案は近隣への振動・騒音の影響が発生するため、①案のワイヤーソー切断を採用した。TYPE-B の床版は1カ所当り約60 tの重量があり、200 tクローラクレーンで吊った状態で切断するため、垂直に切断するとトラブル発生時に床版が海中に落下する恐れやクローラクレーンの身動きが取れなくなる事態になり得る。

そのため、ワイヤーソーで斜めに切断して受梁に床版の荷重を掛けることで落下の危険性を回避し安全に施工することができた。

この他にも床版には図面に記載されていない縦梁が存在しており、追加でコア削孔及びワイヤー

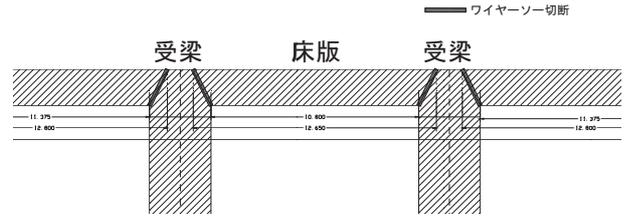


図-4 ワイヤーソー切断施工図

ソー切断が必要となったが、事前の調査結果を発注者側へ提出し協議することで、設計変更を獲得することができた。

栈橋撤去は事前に隣接する倉庫会社や地元自治会へ発注者と同行して工事説明を行い、理解を得たうえで着工し、施工時においても騒音の発生する時期や、粉塵の発生しやすい作業を工程表に詳細に記載して協力をお願いした。

結果として倉庫会社や地元自治会からの苦情もなく円滑に工事を進めることができた。



図-5 床版撤去状況

4. おわりに

高度成長期に建設された構造物の撤去工事では、図面が残されていない場合があり、現地での詳細な調査が必要となってくる。

本工事では事前の詳細な現地調査を行うことで問題点を早期に見出し、計画を見直すことで、無事故で期限内に完成することができた。これは作業所が一丸となって意見を出し合い、安全でコストのかからない方法を模索した結果である。

また、発注者に対しても問題点を早めに相談し、その対策案を提示することで発注者側の意見を反映した最善の施工方法を見出すことができたと考える。