

現場最前線!

～第3回～

# 「海上工事の花形!! ケーソン据付け」



南防波堤は昭和41年から据付けを開始し、平成30年で長さ4,410mに至りました。現在はまだ整備中であり、完成後は4,800mになる計画です。これまで鹿島工業地域を支え続けています。また、新しい物流ターミナルを支える防波堤として非常に重要な役割を持つ第一線防波堤です。

今回の「現場最前線!」では、南防波堤のケーソンを5函据付けた、南防波堤築造工事(その3)の代理人さんにお話しを伺ってきました!

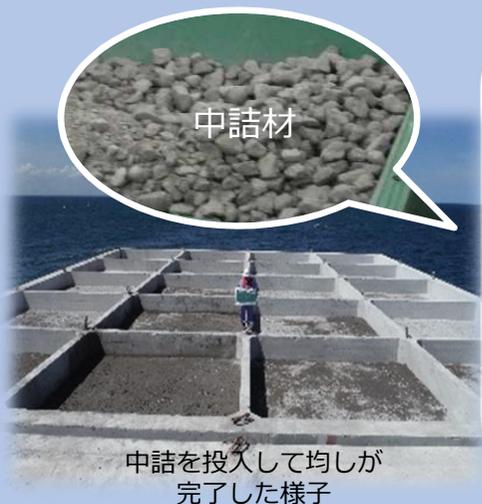
～えい航方式で先端へ移動中のケーソン～



## 鹿島港外港地区南防波堤築造工事 (その3)

## 🚢 今回の工事の内容を教えてください。

ケーソン(大きなコンクリート製の箱)を用いて、防波堤を造り延伸させる工事で、鹿島港内の波を穏やかにすることを目的としています。船の停泊や行き来をしやすいするためです。今回の工事ではケーソンを5函据えています。



## 🚢 ケーソンの中には何が入っていますか？

高炉スラグ(製鉄の際に出る不純物を固めたもの)が入っています。ケーソンを据付けた後、中詰材をケーソンのてっぺんから70cm下のところまで投入してコンクリートで蓋をします。ケーソンの中に空洞がある状態では台風が来た場合に動いてしまうのでこの一連の作業をなるべく短時間で行うことがケーソンを早期に安定させる為に重要です。

先端へ据付4函  
えい航方式



途中へ据付1函  
吊上げ方式



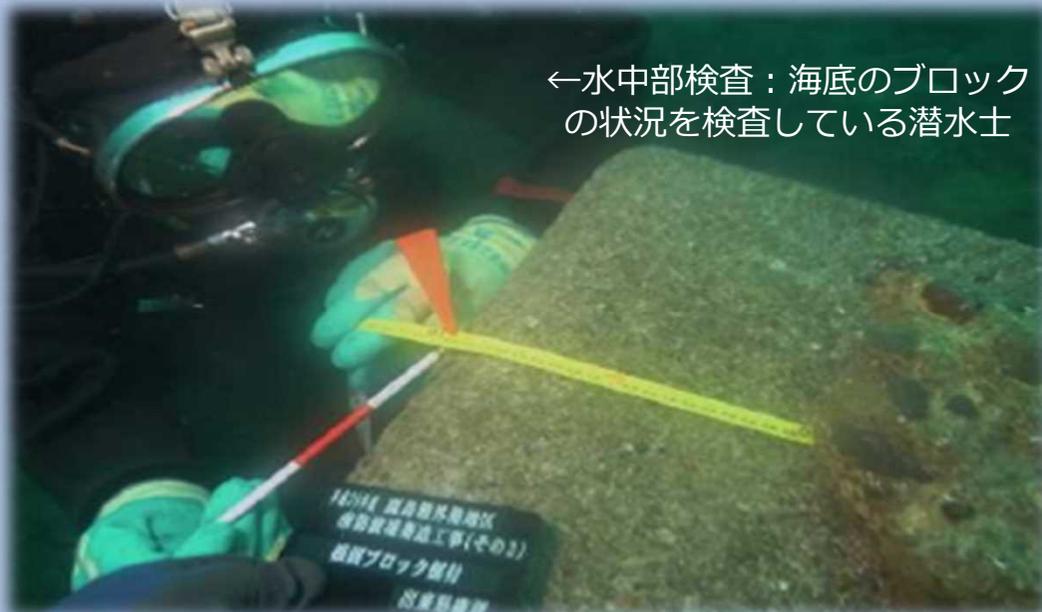
## 🚢 今回の工事の醍醐味とは？

ケーソン据付け工事は海上土木工事の花形と呼ばれています。様々な船や機械を使用して据付けを行う為とても迫力があります。今回の工事では先端の4函を「えい航方式」(ケーソンを海に浮かべて引船で引張り据付ける方法) 途中の1函を大型起重機船を使用し「吊上げ方式」で据付けました。



## ⚓ 工事の難しいところは？

ケーソンは波の影響を受け、据付けを行う中でも上下左右に動きます。その中で品質確保かつ安全に作業するために職員、作業員に無線機を持たせケーソンの状態を確認しながら据付けを行いました。また、水深-20m~-25mで潜水作業があり、潜水士の体調チェック、潜水時間管理を徹底し、水中での視界不良などがある場合には作業を中止するなど潜水事故を未然に防ぐように努めました。



←水中部検査：海底のブロックの状況を検査している潜水士

海面上からではわかりにくいですが、鹿島の海は透明度が低い時や、水深の深い場所では潮流の早い時もあり、潜水士の作業には細心の注意が必要です。



大きなケーソンを壊さないよう慎重に近づけていきます。隙間は約20cmしかありません！すごい技術です。

波高60cm程度の静穏な日に狙いを定めて据付けを行いました。

## ⚓ 鹿島港での工事の進め方について

鹿島港は海象条件が厳しく、工事が出来ない日が何日もあり、工程の組立に苦労しました。限られた作業日を逃さないように毎日の気象海象予報のチェック、現地の状況確認を欠かさず行いました。

また、鹿島港は貨物船などの船の出入りが多く、えい航するケーソンと衝突しないように、港湾利用関係者に対して工事リーフレットの配布やケーソン据付け作業の説明会を行うなど連絡を取り合うように心掛けました。



## ケーソン据付技術について

今回の工事で初めてケーソンの合図誘導を担当しました。熟練の職員や作業員に手解きを受けながら決められた位置に据付けをすることができました。やっけていく中で少しずつ感覚を掴めてきましたが、なによりも経験が大事である事を痛感しました。これからも現場代理人や監理技術者として現場に従事する事が多くなってきましたが、熟練者と接する機会はそう多くはないと思います。幸い私の周囲には熟練者がいるので、今のうちに知識や技術を学べるだけ学び、それを生かせるようにしていきたいです。

ケーソンの上から引船に合図を出している井手口さん。

ケーソンは据付け中、波の動きなどにより揺れています。それらを考慮しながら合図を出します。

今回お話を伺ったのは…

五洋建設株式会社  
現場代理人 井手口 佑さん



既設防波堤上からワイヤーでケーソンを引張るウインチ→



※ウインチと引船で慎重に引き合いながら防波堤に少しずつケーソンを近づけていきます。



ケーソンを引張る引船

### 【～あとがき～】

第3回となる今回は、「鹿島港外港地区南防波堤築造工事(その3)」について、五洋建設株式会社の現場代理人井手口さんからお話を伺いました。

南防波堤は今回の工事で長さを100m延長しました。数センチ単位で設計通りに、巨大なケーソンを据付ける技術に圧巻されました。工事を進める中で現場での経験がなによりも重要だと現場代理人の井手口さんは教えてくださいました。

昭和41年に据付け開始してから、ケーソンの据付け技術は伝承され、港を支えて続けているのだと感じました。これから南防波堤は完成に向けて、技術者の方々と共に鹿島港を守り続けてくれると感じています。



鹿島港湾・空港整備事務所  
期間業務職員 藤枝