

厳しい海象条件の中で 安全対策を徹底

コンテナ船やフェリー、自動車運搬船などが利用する静岡県の御前崎港。周辺には自動車や電気機器、楽器などの特色ある企業が立地し、国内外の物流拠点として一層の発展が期待されている。現在、同港では荒天時における西ふ頭岸壁の前面泊地の静穏度を確保するため、防波堤(東)の整備が進められている。発注者は国土交通省中部地方整備局。施工は(株)不動テトラが担当。同現場の山本等現場代理人(所長)に入社1年目の本社管理本部企画財務部の菊池恭享きょうすけさんが工事内容などを聞き、我が社の現場をレポートした。



不動テトラ 現場代理人
山本 等氏

菊池 工事概要を教えてください。

山本 今回の工事は防波堤(東)の先端部分を施工するものです。まず捨て石を投入して潜水士がそれを均して平らにし、基礎マウンドを構築します。その後

別工事ですすでに製作済みのケーソン1函をマウンドの上に据え付けます。同時にこの工事では防波堤の先端部分で潮流が激しいため、ケーソンの周囲に捨て石を均し、その上に8トンの被覆ブロック約200個、50トンの被覆ブロック約350個を設置します。

菊池 工事の進捗状況はどうか。

山本 工期は昨年3月から今年の3月26日までです。ただし、諸手続もあり、準備工事に着手したのは昨年5月の連休明けでした。捨て石を投入したのは昨年7月初めからで、まず被覆ブロック基礎マウンドの捨て石均しを先行して行い、ケーソン据付時期に合わせて途中からケーソンマウンドの捨て石均しを並行して進めました。ケーソンの据付は昨年12月9日に行い、現在は被覆ブロックの据付などの作業を進めています。工事の進捗率は2月中旬時点で約94%です。

ケーソンの据付日は北西の風で判断

菊池 ケーソンの大きさはどのくらいで、どのようにして設置したのですか。

山本 ケーソンは高さ11.5m、幅17.9m、奥行き

15.8mで、重量は約1,900トンあります。ちょうど3階建ての建物と同じ高さになります。防波堤の内側に仮置きしてあったケーソンの中の水をポンプでくみ上げ、水面に浮かべた状態のままタグボー



不動テトラ本社管理本部企画
財務部 菊池 恭享氏

トで曳航し、据付現場近くで起重機船に受け渡します。起重機船でケーソンを吊り上げて位置を調整しながら再び内部に注水して所定の位置に据え付けます。法線出入りの据付精度の許容範囲は20cmだったのですが、先端部がプラスマイナスゼロでした。非常に精度良く据え付けられ、気持ち良かったです。

菊池 ケーソンの据付日はどのようにして決めるのですか。

山本 全体工期の中から、どこまでに何をしなけ

ケーソンを段取り替えなしで一気に施工



御前崎港。施工場所は防波堤(東)の先端部となる。

ればいけないかを考え、それから逆算して工程スケジュールを決めます。ケーソンの据付日は昨年未までに上部工コンクリートの打設を最低でも1回行いたいと思い、そこから逆算して11月初旬に12月9日と決めました。11月中に据え付けることも考えたのですが、12月には西の風が吹いて海が穏やかになると聞いて、12月の据付日を決めました。

菊池 西の風が波に影響するのですか。

山本 この現場は外洋に面しており、非常に海象条件の悪いところですよ。丘側からの西の風が吹くと、海側から入ってくるうねりを打ち消してくれます。ただし、風が強すぎると逆に波が激しくなります。ケーソンの据付作業は現場にとって一大イベントですから、何とか気象、海象の条件が整ってくれることを祈っていたのですが、据付日当日はおかげさまでべた風で、段取り替えもなく、一発で作業を終えました。

海象条件が悪く作業が進まない時も

菊池 海象条件が悪いということですが、作業は工程通りに進んだのですか。

山本 この工事で最も苦労したのが、潜水士による捨て石の均し作業です。通常、大潮・小潮などの日は潮の流れが速いのですが、この施工場所はそれとは関係なく潮の流れが極端に速い日があり、潜水士が海に入れられない日が結構続きました。透明度も悪く、台風が来ると最低1週間は均し作業はできず、7～8月は苦労しました。9～10月も強風や潮の流れなどの影響で思うように作業できず、作業が順調にできたのは11月に入ってからです。

菊池 工事を進める上で、注意されていたことは何ですか。

山本 やはり安全対策です。特に潜水士の方々には潜水時間と減圧時間の管理を徹底してもらいました。

捨て石の均しで潜水士の安全管理を徹底



昨年12月9日にケーソンを据え付けた。

工事概要

工事名	平成25年度御前崎港防波堤(東)築造工事(その2)
工事場所	静岡県御前崎市御前崎港防波堤(東)
工期	2014(平成26)年3月20日～2015(平成27)年3月26日

施工内容

防波堤(東)の最先端部を施工する。まず基礎マウンドを構築して、製作済みのケーソンを所定の位置に据え付ける。その後上部工と根固め工(90トン×28個)を施工する。同時にケーソンの周囲に被覆ブロックを設置する。基礎工(マウンド)で使用する捨て石は1個当たり200～500kgと500kgを合わせて8,200m³。重量約1,900トンのケーソンを昨年12月9日に据え付けた。被覆ブロックはケーソンの周囲に75m×120mの範囲に8トン型約200個、50トン型約350個を設置する。

ケーソンマウンドは水深9m程度ですが、被覆ブロックは水深20m近くに設置しますので、潜水病にならないように安全基準のレベルを高め、作業にあたってもらいました。潜水士は最大15人程度(船員も含む)の方々がいきましたが、今年1月に無事に作業を終えました。施工場所は航路近くにあるため、週に1回港湾関係者が集まり、バース会議を開き、大型船舶の出入港状況や工事の作業内容を情報交換し、安全対策を協議しました。

海洋土木工事は4年ぶりに担当しましたが、工事のメリハリを感じました。単純な工種の積み重ねですが、ケーソンの据付という一大イベントがある。こうした達成感は陸上工事とは違ったものがあります。



被覆ブロックの1個の大きさは50トンにも及び。

取材を終えて

天候に左右される中での作業

今回現場見学させていただき、一番印象に残ったことは天候に左右されやすいということです。悪天候により現場が動かないというお話を伺っていましたが、この日も強風で波が非常に高かったのが印象的でした。ひと月のうち半分は作業できない時もあるなど港湾ならではの苦労もうかがい知ることができました。そして普段現場に触れる機会がない私にとっては、すべてが新鮮で勉強になりました。この度は本当にありがとうございました。(菊池恭享)