

我が社の現場紹介

わがしゃのげんばしょうかい

茨城港常陸那珂港区中央ふ頭地区廃棄物埋立護岸築造工事 施工 五洋・みらい特定建設工事共同企業体

首都圏のエネルギー基地を港湾工事で支える

茨城港は茨城県内の3港(日立港、常陸那珂港、大洗港)を統合する形で2008年12月に生まれた重要港湾。このうち常陸那珂港区は北関東の物流拠点であると同時に、港区内の北ふ頭地区では出力200万kWの火力発電所(東京電力常陸那珂火力発電所)が稼働し、首都圏のエネルギー基地ともなっている。港区内の中央ふ頭地区で現在進められている廃棄物埋立護岸工事はこの火力発電所と密接な関係がある。五洋建設・みらい建設工業JVの施工現場を五洋建設東京土木支店総務部の田坂満さんが訪ねた。



五洋建設株式会社 東京土木支店
監理技術者 山口 吉宗 氏

田坂 廃棄物埋立護岸を築造していると聞きました。どのような工事ですか。

山口 常陸那珂火力発電所は石炭を燃料とした発電所で、燃料消費によって発生する1日当たり約1,600tの石炭灰は

港区内にある管理型処分場で埋立処理されていますが、既存の処分場が今後一杯になってしまうので、隣接して海上に次期処分場の護岸を築造しています。

田坂 海上での処分場の建設方法を教えてください。

山口 次期処分場は上から見ると縦(東西)700m×横(南北)800mの長方形をしています。海底の地形は沖合に向かって緩やかな勾配で深くなっていき、水深は13～19m。処分場外周の護岸は、水深が浅いところはハイブリッドケーソン工法で、深いところは鋼板セル工法で施工し、当JVはセル方式の護岸築造のうち南東の角の部分を担当しています。

田坂 鋼板セル工法というのは一般的な施工法ですか。

山口 工法自体は一般的です。鋼板を陸上の作業ヤードで溶接して、巨大な茶筒のような円筒状に組み立てたものを海上に運搬し所定の海底地盤に据え付け、土砂で中詰めを行う作業を繰り返した後、セルとセルの隙間をアークと呼ばれる円弧状の鋼板で締め切り、同じように中詰めしてセルとアークを一体化させて護岸を構築

地盤条件を考慮し「置きセル方式」で埋立護岸築造

します。鋼板セルの据え付けにはパイプロハンマーとウォータージェットを使用する「打設方式」が多く用いられますが、地盤条件や水深を考慮し、ここでは基礎の上に鋼板セルを設置する「置きセル方式」を採用しています。その点では適用事例の少ない工法といえます。

田坂 施工を進める上で特に難しかったこと、苦労したことは何ですか。

山口 一つの鋼板セルは直径が21m、高さは水深に合わせて24、25、26mあり、据え付け精度は±30cmとなっていますが、実際はセルとセルの間にアークを設置するための許容があり、±10cm以内で据え付ける必要がありました。茨城港は波の周期が6～9秒程あり、東京湾に比べて船は大きく揺れます。セルも波の影響を受けるので、位置決めは大変難しかったです。1,400t吊りの起重機船を使い



五洋建設株式会社 東京土木支店
総務部 田坂 満さん



ましたが、一度セルを吊ってしまうと後戻りはできないので、施工日の気象・海象の判断には特に気を配り慎重に行いました。また、施工エリアでは、当工区を含め9工区(国発注4工区、県発注5工区)が近接し、多くの作業船が往来するため、作業船の係留や運行経路、移動時間など、工区間の調整が大変でした。

田坂 この現場には女性技術者がいますが、特に配慮していることはありますか。

山口 男女で仕事に差をつけないようにしています。女性技術者は入社2年目と1年目の2人が勤務していますが、先輩職員がよくフォローしているので助かっています。けんせつ小町活躍現場として、女性専用トイレと更衣室を用意し、気持ちよく仕事ができるよう環境を整備しています。それと、日焼け止めは塗った方がいいと言っています。

田坂 女性職員のほか、この現場には若手職員が多いですが、教育面で心掛けていることはありますか。

山口 職員の半数が3年目以下の若手で、私一人で平均年齢を上げています(笑)。打ち合わせ内容や自分の出した指示を適切に理解しているかを確認するため、指示後のフォローに努めています。20歳以上も離れているので、なるべくこちらから話しかけてコミュニケーションをとるように心掛けています。工期が4年と長い現場なので、同じ担当に固定しないようにしたり、新しいことを教えたりして、マンネリにならないようにしています。

田坂 4年に及ぶ工事でも最終年を迎えました。残りのスケジュールはどの様になっていますか。

海象を把握しながら高精度で巨大構造物を据え付け



直径21mのセルは処分場全体で77函設置される

||||| 工事概要 |||||

工事名	茨城港常陸那珂港区中央ふ頭地区廃棄物埋立護岸築造工事
発注者	国土交通省関東地方整備局
受注者	五洋・みらい特定建設工事共同企業体
工事場所	茨城県 茨城港常陸那珂港区内
工期	2015年9月14日～2019年12月27日

山口 現在施工している上部工が最後の工種となりました。工期は12月までですが、少しでも早い竣工を目指しています。職員のモチベーションを維持し、竣工を迎える日まで皆が同じ方向に向かって進めるようにしたいですね。

取材を終えて

現場をスムーズに回すのも働き方改革

現場の雰囲気は和やかで、若い職員を率いる所長の力を感じました。働き方改革が推し進められるなか、作業の効率化や省力化に焦点が当てられがちですが、ともに働く職員同士が積極的にコミュニケーションをとることで、現場がスムーズに回るという循環を学ぶことができました。

初めてセル工法という工事を知り、既に据え付けられたセルの上を歩かせていただきました。作業は想像以上にスケールが大きく、1つのセルだけでも2車線分ほどの幅があるのも驚きました。施工内容に応じた専用の作業船を使うことも初めて知りました。日々変化する気象・海象条件の中で巨大なセルを何十函も設置するために、検討と作業を積み重ねながら完成を目指す様子を目の当たりにし、とても感動しました。

普段は書類上でしか関わらない現場を見学できたことは、今後の業務の大きな励みになります。竣工までのラストスパート、私も現場の一員になった気持ちで最後まで見届けたいと思います。(田坂 満)



護岸の上部で施工手順の説明を受ける田坂さん