

仮締切鋼矢板内における水替工の工夫

広島県土木施工管理技士会
株式会社 岡本組
大野 裕次郎
Yujirou Ohno

1. はじめに

地球全体の温暖化の影響などにより海水の潮位高さは年々上がってきている。地震など多い日本では津波の影響も予想されるため、水害から地域住民の生活を守るため防潮壁などは必要になってくる。

現場は海岸に面した地域で、海岸沿い及び河川下流域の場所は台風シーズン（9月頃）になると高潮の影響を受ける。床下浸水などの被害も何度か起こっている。出水期には既設護岸擁壁天端の高さまで水位の高さが上がってくる。

そんな中、本工事は高潮対策工事として水門を創る新設工事である。



写真-1 干潮時の現場全体写真

工事概要

- (1) 工事名：二級河川本川高潮対策
（水門下部工）工事
- (2) 発注者：広島県西部建設事務所
- (3) 工事場所：広島県竹原市塩町一丁目
- (4) 工期：平成20年11月1日～
平成22年3月5日

2. 現場における問題点

現場は河川工事といっても海との境の場所に位置し、潮の干満の影響をうける。河川の中に仮締切鋼矢板を打ち込み水門下部工の躯体工事へと施工していく。しかし、止水用の鋼矢板ではないので満潮時における鋼矢板外側からの水圧の影響を受け、仮設鋼矢板内の水の浸透を完全に止めることは不可能である。現場を進めるには必然的に水替えを行わなければ作業を行うことができない。水替えを行うのに通常の水中ポンプだと土砂が管の中で詰まる可能性もあると予測できたので、サンドポンプを使用した。水替えを行う際に問題となったのが、ポンプは常時動かさなければならないが、水替えが終了すると水位が下がって水がなくなった状態でサンドポンプを動かすことになる。そのまま動かしてしまうとポンプが焼きつくため故障してしまう。潮の干満の影響ごとにあわせてサンドポンプのスイッチの入切をいれることは体



写真-2 満潮時の現場全体写真



写真-4 フロート設置

力的に不可能である。しかし、そのままにしておいてサンドポンプが故障すると修理費がかさむ。

3. 工夫・改善点と適用結果

自動に水中ポンプの電源が入切できれば、人件費の削減もできるし、万が一の災害に備えてもある一定の高さに達したら水中ポンプが可動するようになる。予想以上に海水の浸透が多かったのでフロート式のポンプ制御盤を現場内に2箇所設置した。この制御盤を設置することで床掘天端高さでのポンプの起動を設定し、さらに予備としてもう1箇所設置していれば最悪の事態（1個目のポンプの故障）を非難することができる。

異常潮位の時や夜中の満潮の時間帯に見回りにくることもなくなった。さらに常時ポンプが動いているわけではないので節電にも繋がった。

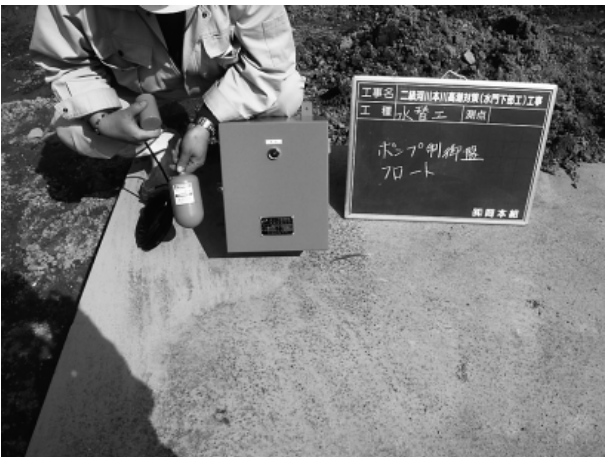


写真-3 ポンプ制御盤

4. おわりに

実際にこの方法を使用する前は、締切矢板の中が海水で浸かってないかと心配が絶えない状態であった。

通常の河川工事では海の干満のことまで考えなくてもよいが、水門工事や海岸工事での仮締切矢板内での施工をする際は水の問題が常に発生してしまう。設置前は制御盤及びフロートの購入費用のほうが高いと感じていたが、設置した後は安心して現場の作業に取り組んでいくことができた。

土木工事は現場ごとの気象条件や自然環境の問題が必ず発生してくる。現場条件に対して日々速やかに安全処置及び仮設の設置を行い対応していかななくてはならない。1人の考えではなく、みんなの意見を聞いて話し合っ安心してできる職場環境をつくっていかなくてはならないと実感できた。