

鋼管矢板上部工コンクリートにおける底型枠の工夫

岡山県土木施工管理技士会
株式会社 大本組 岡山支店
土木部
現場代理人
石原 雅 巳
Masami Ishihara

1. はじめに

- (1) 工 事 名：公共関与臨海部新処分場
建設工事（第1工区）
- (2) 発 注 者：岡山県環境保全事業団
- (3) 工事場所：岡山県倉敷市水島川崎通一丁目地先
- (4) 工 期：平成19年2月1日～
平成21年3月31日

海面処分場建設工事において鋼管矢板式護岸の上部工コンクリートの構築にプレキャスト型枠を設置した後に中詰コンクリートの打設を行ったが、この際必要となる底型枠について以下の工夫を行った。

2. 現場における問題点

上部工の型枠にプレキャスト型枠を用いた場合、鋼管矢板の打設の精度（規格値：ズレ±10cm）により、鋼管矢板とプレキャスト型枠の間に隙間が生ずる。よって、中詰めコンクリートを打設するためには、場所によって異なる隙間に対応する必要があり型枠の加工も変わる。

また、プレキャスト型枠を用いる利点の一つに工期が短縮できる事が挙げられるが、場所によって型枠の加工を変えることは潮間作業の関係から工程に難点が生じる。

以上のことから、場所によって加工する作業をなくし、潮間作業の影響を低減させる必要がある。

3. 工夫・改善点と適用結果

- (1) 工夫・改善点
前述の問題点を克服するために下記の点に注意して底型枠を製作した（図-1参照）。
 - ① 鋼管とプレキャスト型枠の隙間の調整が簡易である。

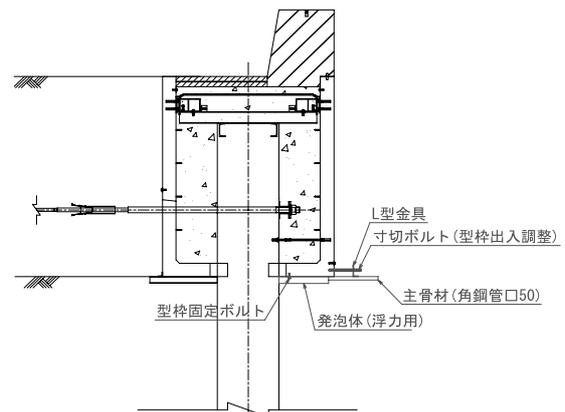


図-1 上部工構造図

- ② 底型枠の設置・解体に手間が掛からない。また、Pコン処理も不要である。（底型枠の下端が平均海水面であり、型枠の固定・取外しが潮間作業となる。）
- ③ 型枠を取外す時に沈まないように浮力を持たせる。

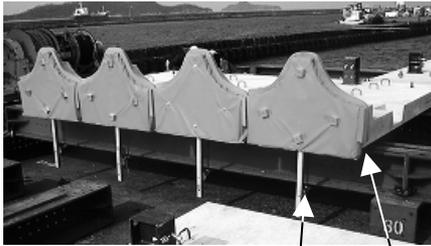


写真-1 底型枠セット状況（裏面）

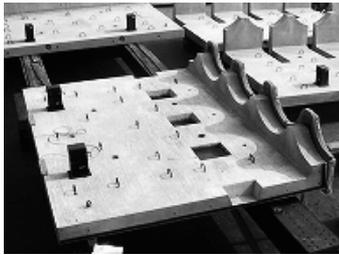
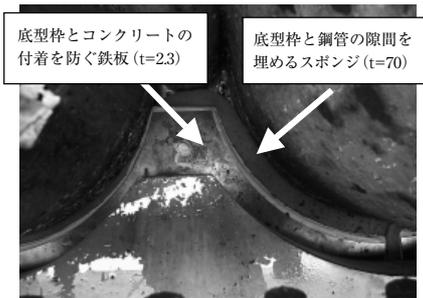


写真-2 底型枠セット状況（表面）

鋼管と型枠の隙間を埋めるためのスポンジ (t=70)

寸切ボルトの調整で鋼管と型枠を密着

- ④ 中詰コンクリートと底型枠の付着を防ぐ（鉄板 (t=2.3mm) を貼付け）（写真-3 参照）。



底型枠とコンクリートの付着を防ぐ鉄板 (t=2.3)

底型枠と鋼管の隙間を埋めるスポンジ (t=70)

写真-3 底型枠設置状況

施工手順は、陸上でプレキャスト型枠を予め挿入したインサートにボルトで底型枠を仮固定する。次にプレキャスト型枠を鋼管に設置・固定する。プレキャスト型枠の位置が固定された後、底型枠を鋼管方向にスライドして鋼管に密着させ寸切ボルトのナットで固定する（写真-4、5、6 参照）。

底型枠の取外しはL型金具にジャッキを挟み、手前にスライドすることでφ35の孔位置で下に外す。

(2) 適用結果

前述の底型枠を用いることで以下の効果があった。

- ① 鋼管と底型枠の密着性が確保できた。
- ② 底型枠の設置・解体手間が短縮できた。（潮間作業が少なくなった）

- ③ 鋼管位置のズレによる型枠の加工が不要となった。
- ④ 底型枠の材料に発泡スチロールを用いることで、海上で浮く構造となった。

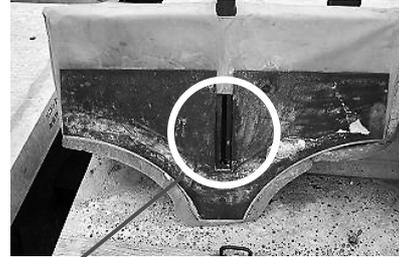


写真-4 底型枠上面

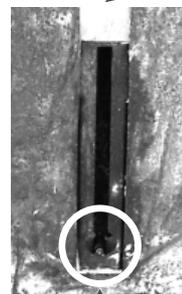


写真-5 底型枠をスライドさせるための溝

プレキャスト底版の下面のインサート M12 にボルトを接合し、ボルト頭部をφ35の孔から差込んで鋼管方向に押し込み底型枠を鋼管に密着させる。



写真-6 型枠固定ボルト（図-1 参照）

4. おわりに

(1) 採用時の留意点

今回の構造では底型枠と鋼管を密着させるための法線直角方向の調整は可能であったが、法線平行方向には配慮していなかった。今後は法線平行方向にも調整できる構造とする必要がある。

また、底型枠と鋼管の隙間を埋めるスポンジは毎回取換えが必要である。

なお、波浪の影響が大きい場所では底型枠が破壊される懸念があるため、合板と栈木で底型枠を製作して対応した例がある。

(2) 適用条件

この方法は鋼矢板上部工コンクリートの底型枠にも適用可能である。