

堰、樋管等河川構造物の出来形精度の向上について

宮城県土木施工管理技士会
株式会社村田工務所
土木工事部

村上 義勝
Yoshikatsu Murakami

1. 適用工種

本工事は既存の旧堰・樋管を撤去し、新堰・樋管建設及び河川改修を行う工事であり、各構造物の止水部の構造は図-1のとおりである。

強度確保の観点から躯体寸法の誤差軽減、鉄筋のかぶり等は最重要管理項目となる。特に躯体底面の止水については鋼矢板によらず、躯体と一体となった止水コンクリートによるもので、出来形の確保は必須である。

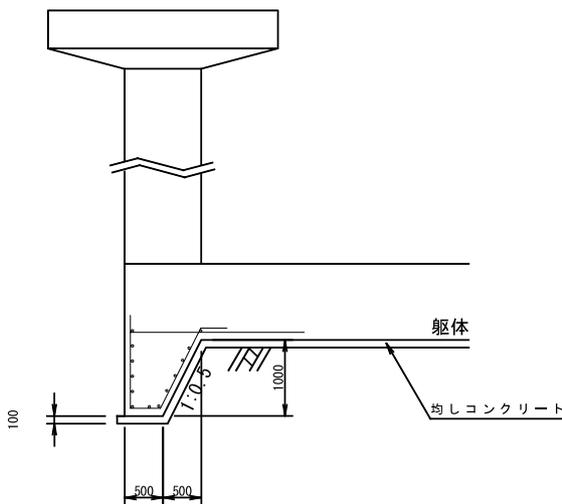


図-1 止水部構造図（堰）

2. 問題点

図-1の構造において、均しコンクリートを1:0.5の勾配で打設する必要があり、型枠の固定方

法、躯体出来形（寸法及び鉄筋のかぶり）の確保が問題となった。

躯体出来形については、均しコンクリートの勾配が急になれば鉄筋のかぶりが確保できなくなり、緩くなれば鉄筋組立（所定の位置への固定）の作業が困難になる上、掘削土量の増大、躯体コンクリート打設量の増大により構造上の問題及び不経済な施工となる為、型枠を所定の勾配で尚且つ打設による移動・破壊のない固定方法が問題となった。

当初、法面部の型枠を固定する為、上部に止め杭により固定する方法を検討したが、この方法では下部、法面部、上部とコンクリート打設を3回に分けて施工しなければならない為、又、型枠を堅固に固定できない為、工程的・品質的に困難と判断した（図-2）

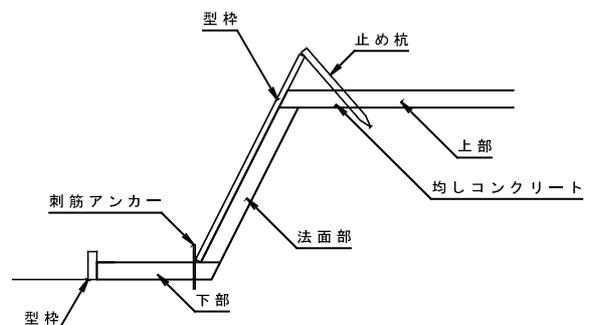


図-2 止め杭による型枠固定

3. 対応策・改善点

均しコンクリート打設については、下部の型枠設置・コンクリート打設・養生の後に、法面部の型枠を傾斜した状態で固定する為、H形鋼を2段に重ねクリップで固定する。単管パイプをH形鋼に固定して法面部の型枠に連結し、所定の勾配を確保した後、法面部及び上部を打設・養生した。(図-3、写真-1、2)

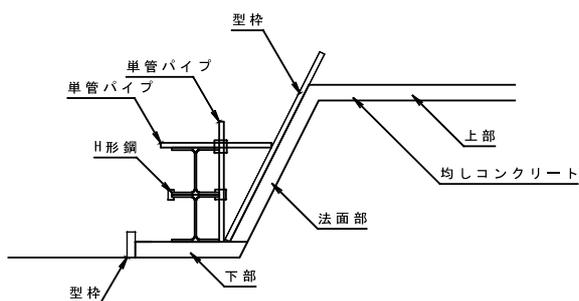


図-3 型枠固定方法



写真-1 型枠組立完了

4. 効果

図-3の方法により、均しコンクリートの精度が向上し、鉄筋のかぶり及び躯体寸法の確保等の本体構造物の出来形・品質確保に大きな効果があった。

又、鉄筋組立作業のロス軽減及びコンクリート打設回数を減らしたことにより養生日数の短縮を図ることができ、工程的にも効果があった。

5. 採用時の留意点

この方法において留意する点として、止水部の寸法が大きくなると、大きなサイズのH型鋼が必要となり重量が増大する為、H型鋼搬入計画、作業スペースの確保、経済性の検討が必要となる。



写真-2 均しコンクリート完了